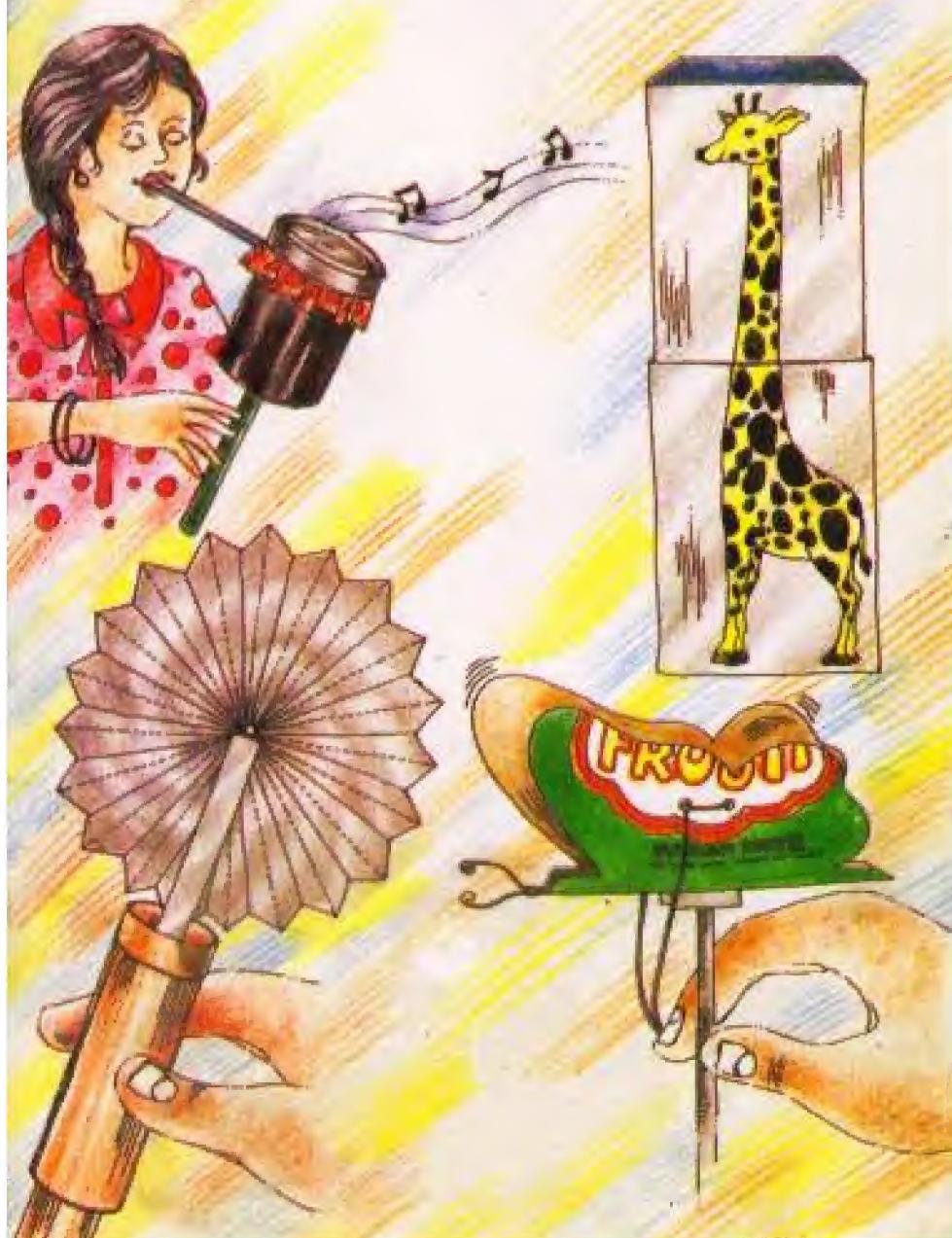


കുണ്ടു കളിപാട്ടങ്ങൾ

അവിഷ് ശുപ്ത

വിവർജ്ജന
കെ.കെ. കുമാരകുമാർ



കുണ്ടു കളിപ്പാട്ടങ്ങൾ

അവധി ഗൃഹത്തിൽ

ചിത്രങ്ങൾ
അവിനാശ ദേശപാബ്ലിക്ക്

വിവർത്തനം
കെ.കെ. കൃഷ്ണകുമാർ



സാഹിത്യാകാദമി ഭാരതത്തിലെ സാഹിത്യ വിജ്ഞാന മന്ത്രാലയിൽ നിന്ന് പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു പ്രസിദ്ധീകരിച്ച പ്രസ്താവനയാണ്.

ISBN 81-237-3344-5

2000 (മക 1922)

© അരവിൻ ഗുപ്ത, 1997

തർജ്ജമ റീഡിംഗ് ബുക്സ് ട്രസ്റ്റ്, ഇന്ത്യ

റ്റ. 12.00

Little Toys (*Malayalam*)

പ്രസാധനം : ഡയറക്ടർ, നാഷണൽ ബുക്സ് ട്രസ്റ്റ്, ഇന്ത്യ
എ-5, ശ്രീനി പാർക്ക്, ന്യൂഡൽഹി-110 016

ഉള്ളടക്കം

ആമുഖം	7
വട്ടം ചുറ്റും കമ്പിളിനുൽ	9
സൈക്കിൾ ട്യൂബ് പന്യ്	11
പീച്ചാംകുഴൽ	13
പാടുന ബല്ലുൺ	15
ചാമ്പാട്ടും പാവ	17
കാറ്റത്തോട്ടും കാർ	19
നൃത്യം ചെയ്യും പാവ	21
ഹാനുണ്ടാക്കാം	23
കരങ്ങിപ്പിക്കുന്ന വിമാനം	25
ഫൂട്ടിപ്പൂട്ടികൊണ്ടു പലതും	27
ചിരകുവിരുത്തും പുന്നാറ്റ	29
ചാടികയറ്റും പുന്നാറ്റ	31
നൃട്ടൻ്റെ വർണ്ണച്ചക്രം	33
ഉരുളുകൾ	33
പേരെഴുത്തുപലക	33
ചാമ്പാട്ടും ചേടൻ	35
എതിനാണു കൂടുതൽ വിസ്തീർണ്ണം?	37
എതിലാണു കൂടുതൽ വ്യാപ്തം കൊള്ളുക?	37
വട്ടം ചുറ്റും ഗോപുരം	39
സിഗരറ്റുകൊണ്ടു മഹത്ത് ഓർഗാം	41
ങരു തീപ്പൂട്ടിക്കുസൃതി	43
പുന്നാറ്റയെ പിടിക്കാം	45
വലിച്ചാൽ നീളുന വയർ	45
ഉള്ളിയാൽ കരങ്ങുന പന്യരം	47
മാന്ത്രികദണ്ഡം	47

വിരലിൽ വടിനിറുത്താം	49
മുട്ടേതാടിരസ് ഉറപ്പ്	49
മുളവിശേഷങ്ങൾ	51
തത്തിത്തത്തി താഴോട്ടാട്ടുന ഗുളിക്	53
മുഞ്ഞിപ്പാങ്ങുന പ്രില്ലർ	53
മുളകൊണ്ട് ഒരു കൃത്തിനേതാക്ക്	55
പഴയ സിറിഞ്ഞുകൊണ്ടു കളിനേതാക്ക്	57
മാന്ത്രിക വിശൻി	59

ആമുഖം

അനാവശ്യ സാധനങ്ങൾ ഉറപ്പുള്ള പാക്കറൂകളിലാകണി കടകളിലെത്തി കുക എന്നത് ഉപദോഗസംസ്കാരത്തിന്റെ വിചിത്രമായ ഒരേർപ്പാടം എം. നമ്മൾ ഈ അനാവശ്യ വസ്തുകൾ തിന്നും കുടിച്ചും ആരോഗ്യം സശിപ്പിക്കാൻ നിർബന്ധിതരാവുന്നു. ഒപ്പ് ഈ അനാവശ്യ സാധനങ്ങൾ പാക്കു ചെയ്തു വരുന്ന ഉറപ്പുള്ളതും സശിക്കാൻ പ്രയാസമുള്ള തുമായ കുടുകളും ഉറകളും നമ്മുടെ പരിസരം മലിനീകരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

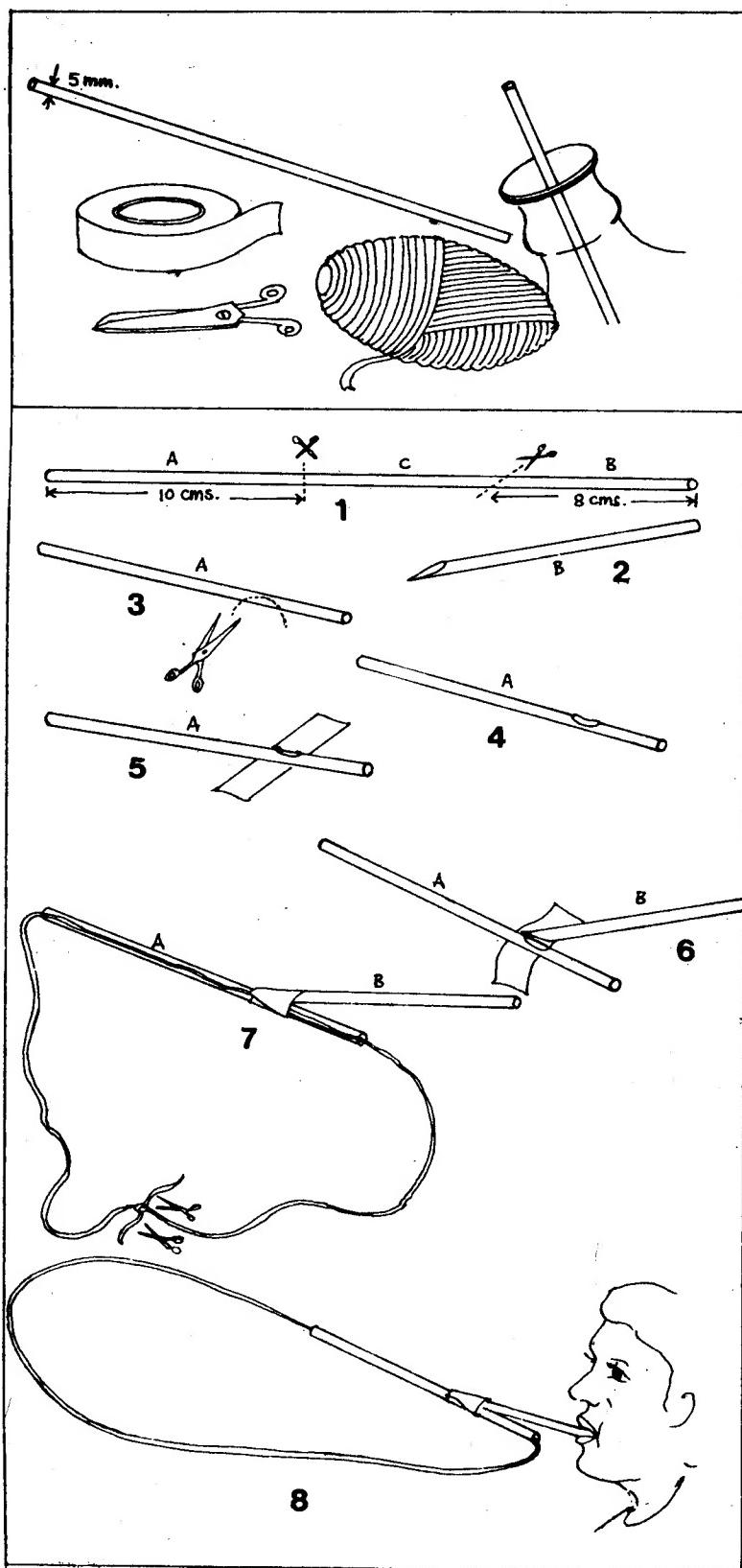
നമ്മുടെ പട്ടണങ്ങളിൽ എവിടെ നോക്കിയാലും പലതരം പാനീ യങ്ങളും മറ്റും - ഫ്രൂട്ടി, ടൈഫോല്ല്, ജംപിങ്ജജാക്ക്, ഡാര...എന്നെന്ന പലതും - പാക്കു ചെയ്തു വരുന്ന ടെട്ടാപാക്കുകൾ ചിതറിക്കിടക്കുന്നതു കാണാം. പൂറ്റുക, അലുമിനിയം, പേപ്പർ തുടങ്ങിയ പല പദാർഥങ്ങൾ ഒരുമിച്ചു ചേർത്തു യന്ത്രത്തിൽ അമർത്തിയാണ് ഈ ടെട്ടാപാക്കുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നത്. അലുമിനിയവും പൂറ്റുകുമെല്ലാം വളരെ വളരെക്കാലം ദാഖിക്കാതെ കിടന്നു കടുത്ത പരിസരമലിനീകരണത്തിനു വഴി വെക്കുന്നു. കൂടാതെ ഒട്ടേറെ വിലപ്പെട്ട ഉള്ളജം ചെലവാക്കിയാണ് ഈ പലയൊക്കെ ഉണ്ടാക്കുന്നത്. ഭോഗകാരികളായ ഈ ചപ്പുചവറുകൾ കുന്നുകുടിക്കിടന്നു പരിസരത്തെ പലവിധത്തിൽ ദുഷ്പിക്കുന്നു.

ഈ ചപ്പുചവറുകളിൽ ചിലത് ഉപയോഗിച്ചു രസകരമായ ചില കളിപ്പാടങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന വിധമാണ് ഈ പുസ്തകത്തിൽ വിവരിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഏലിം അളുക്കുകൾ കൊണ്ടു നള്ളൂരു പന്ന്, ഫ്രൂട്ടി നിരയ്ക്കുന്ന ടെട്ടാപാക്കുകാണ്ക് അളവുപാത്രങ്ങളും പുസ്തകളും....സിഗരു പാക്കുകാണ്ക് കരഞ്ഞു ഗോപ്പം. അങ്ങനെ പലവിധം കളിപ്പാടങ്ങൾ. ഉപയോഗശൂന്യമെന്നു കരുതി വലിച്ചേരിയുന്ന ഈ വസ്തുകൾക്കുകാണ്ക് ചെലവു കുറഞ്ഞ ഒട്ടേറെ കളിപ്പാടങ്ങൾക്കാണും ശാസ്ത്ര പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്താനും ധാരാളം സാധ്യതയുണ്ട്.

കഴിഞ്ഞ അഞ്ചു വർഷമായി ദൽഹിയിലെ മീറാംബിക സ്കൂളിലെ കുട്ടികൾ ഉണ്ടാക്കി പരീക്ഷിച്ചിട്ടുള്ളവയാണ് ഈ കളിപ്പാടങ്ങൾ. ഈ തിൽ പലതിനെന്നും കുറിച്ചു സയൻസ് റിപ്പോർട്ടർ മാസികയിൽ നേരത്തെ ഞാൻ എഴുതിയിട്ടുമുണ്ട്.

ഈ പുസ്തകം തയാറാക്കുന്നതിനായി കപാർട്ട് (CAPART) നൽകിയ ഫെല്ലോഷിപ്പിനു നമ്പി പറയുന്നു.

അരവിന്റെ ശൃംഗാർ

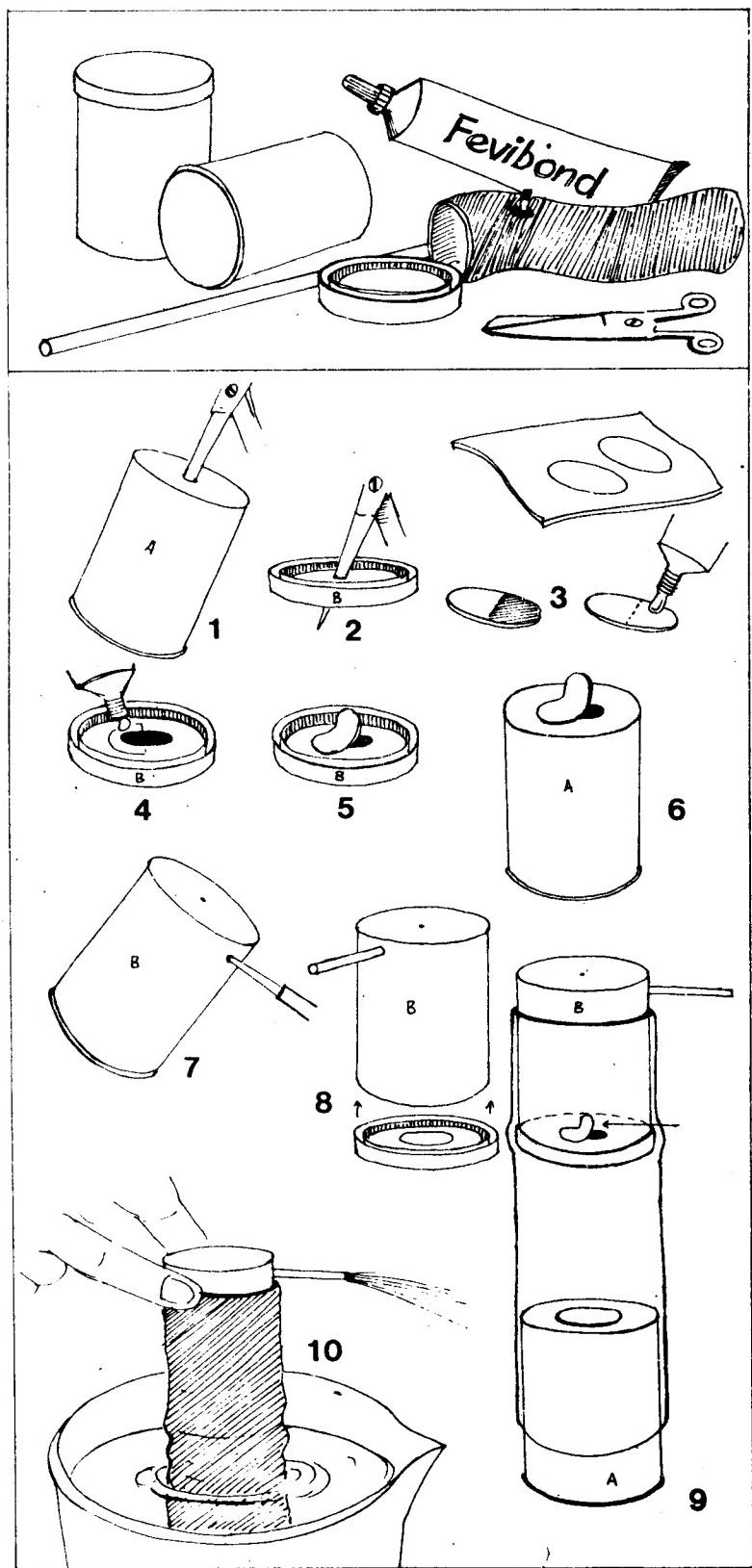


വട്ടം ചുറ്റുന്ന കമ്പിളിനുല്

ഈ കളിപ്പാട്ടത്തിലുണ്ട് കാർ ഉംതിവിട്ടുനോൾ ഒരു കമ്പിളിനുൽ വട്ടം തിരികെ കരഞ്ഞിക്കാണ്ടിരിക്കും.... വളരെ എളുപ്പമാണ് ഈതുണ്ടാക്കാൻ. ആകെ വേണ്ടത് കുറിച്ചു കമ്പിളിനുലും ഒരു കഷണം സെല്ലാഫേപ്പും പ്ലാസ്റ്റിക്കും കൊണ്ടുള്ളത് ഒരു സ്റ്റേറ്റായും മാത്രം.

അബ്യൂമിലീമിറ്റർ വ്യാസമുള്ളത് ഒരു സ്റ്റേറ്റാ എടുക്കുക. വ്യാസം നന്നു കുറിഞ്ഞ സ്റ്റേറ്റാ ഉപയോഗിച്ചുള്ളതു കളിപ്പാട്ടം നന്നാവില്ല. സ്റ്റേറ്റായുണ്ട് ഒരു വശത്തു നിന്ന് ആദ്യം 10 സെ.മീ. നീളത്തിൽ ഒരു കഷണം മുറിച്ചുട്ടുകണ്ണം (A). പിന്നീട് സ്റ്റേറ്റായുണ്ട് മറുവശത്തുനിന്ന് 8 സെ.മീ. നീളത്തിൽ മറ്ററാറു കഷണം ചെറിവോടു മുറിക്കുക. സ്റ്റേറ്റായുണ്ട് നടുക്കുള്ള ഭാഗം ഉപേക്ഷിക്കാം. (ചിത്രം 1). B എന്ന കഷണത്തിന്റെ അറ്റം പെനിന്റെ നിബ്യുപോലെ കുർത്തിരിക്കണം. (ചിത്രം 2) ഈ ആദ്യം മുറിച്ചുട്ടുത്ത സ്റ്റേറ്റാ കഷണത്തിന്റെ (A) ഒരു ദിക്കു നിന്ന് ഏകദേശം മുന്നു സെ.മീ. അകലാത്തിൽ അമർത്തിയശേഷം കാത്തികകാണ്ട് 7-8 മി.മീ. വിന്താരമുള്ളതു ഒരു ഭാരം ഉണ്ടാക്കുക. (ചിത്രം 3). ഈ ദാരത്തിനു കൈശ, സ്റ്റേറ്റായിൽ രണ്ടു സെ.മീ. നീള മുള്ളു ഒരു കഷണം സെല്ലാഫേപ്പ് ഒടിച്ചു വയ്ക്കുക. (ചിത്രം 5). ഈ രണ്ടാമത്തെ സ്റ്റേറ്റാ കഷണം (B) എടുത്ത് അതിന്റെ കുർപ്പിച്ച അറ്റം ആദ്യം ദിക്കു നിന്നു സ്റ്റേറ്റാ കഷണത്തിൽ (A) ഉണ്ടാക്കിയ ദാരത്തിനു മീതെ യായി വയ്ക്കണം. ഏന്നിട്ട് നേരത്തെ ഒടിച്ചു വച്ച സെല്ലാഫേപ്പ് ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ രണ്ടു സ്റ്റേറ്റാ കഷണങ്ങളെയും ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന വിധത്തിൽ ചുറ്റി ഒടിക്കുക. (ചിത്രം 6). രണ്ടാമത്തെ സ്റ്റേറ്റാ കഷണത്തിന്റെ (B) കുർത്ത അറ്റം, ആദ്യം ദിക്കു നിന്നു സ്റ്റേറ്റാ കഷണത്തിനുള്ളിട്ടുള്ള ദാരത്തിലേക്ക് ഇരഞ്ഞിയിരിക്കരുത്. അടുത്ത താഴി ഏകദേശം 80-90 സെ.മീ. നീളമുള്ളതു ഒരു നേർത്ത കമ്പിളിനുല് സ്റ്റേറ്റാ കഷണത്തിനുള്ളിലേക്കു കയറ്റുക. കമ്പിളിനുലിന്റെ അറ്റങ്ങൾ ബലമായി കുട്ടിക്കെട്ടി, നീംബു നിൽക്കുന്ന നുല്ലുങ്ങൾ വൃത്തിയായി മുറിച്ചു മാറ്റണം. (ചിത്രം 7)

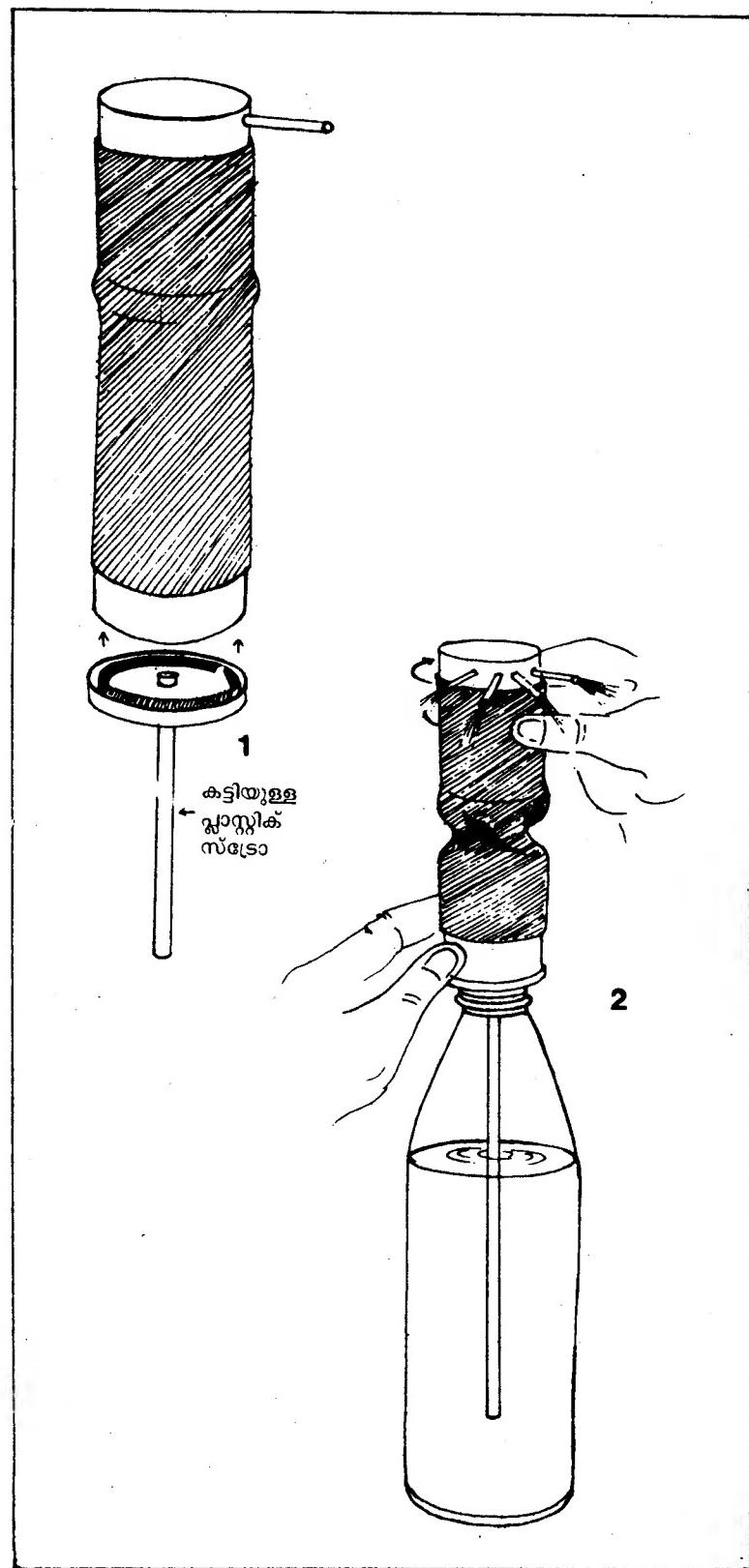
ഈപ്പോൾ കളിപ്പാട്ടം തയാർ! ഈ ഒരു സ്റ്റേറ്റാ കഷണത്തിനുള്ളിലുണ്ട് ശക്തിയായി കാർ ഉംതിവിട്ടുനോക്കു. കമ്പിളിനുൽ വളയം വട്ടത്തിൽ കരഞ്ഞുന്നതു കാണാം. (ചിത്രം 8). അബ്യൂ മിനിറ്റു മതി ഈ കളിപ്പാട്ടമുണ്ടാക്കാൻ. ചെലവോ പത്തു പെപസയിൽ താഴെയും. കാർ ഉംതിവിട്ടുനോൾ കമ്പിളിനുൽ വട്ടം കരഞ്ഞാൻ ഏതാണു കാരണം? കമ്പിളിനുൽ നിറിച്ചും നാരുകൾ ഉള്ളതാണ്സേം. B എന്ന കുഴലി ലുംഡ് കാർ ഉംതിവിട്ടുനോൾ Bയുടെ കുർത്ത അറ്റം വഴി വായു ശക്തി യിൽ Aഎന്ന കുഴലിലേക്കു പ്രവേശിക്കുന്നു. Aയുടെ തുറന്ന അറ്റത്തും പുറത്തേക്കു തള്ളുന്ന വായു, കമ്പിളിനുലിന്റെ തന്ത്രക്രാഡ്യും തള്ളുന്നു. ഈ തള്ളലാണ്, കമ്പിളിനുൽ തുടർച്ചയായി കരഞ്ഞുന്നതിനു വഴിയോരുക്കുന്നത്.



സൈക്കിൾട്ടും പന്ന്

വളരെ ഏളുപ്പത്തിൽ ഉണ്ടാക്കാവുന്ന ഒരു പന്വാൺഡ്. ഇതുണ്ടാക്കാൻ സാധാരണ ഫോട്ടോ ഫിലിം ഹ്രൔ വയ്ക്കുന്ന രണ്ടു പ്ലാസ്റ്റിക് അള്ളുകൾ, 15 സെ.മീ. നീളത്തിൽ പഴയ സൈക്കിൾ ട്യൂബിൾസ് കഷണം, ഒരു പഴയ റീഫിൽ ആല്ലൂകിൽ സ്വലമുള്ള ഒരു സ്റ്റേറ്റ്. പിന്നെ അൽപ്പം റബർ പശ. ഫെറിബോൺ, വാമിക്കോൾ എന്നീ പശകളോ അതുപോലുള്ള മറ്റൊരുക്കില്ലോ മതി.

ആദ്യമായി നേന്മാരത്തെ ഫിലിം അള്ളുകൾക്ക് (A) അടിവശത്ത് സാധാരണ ഡിവൈവർ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ഭാരമുണ്ടാക്കുക. ഒരു കട്ടികയുടെ കുർത്ത അറ്റം ഹ്രൔ ദാരത്തിലേക്കു കയറ്റിത്തിരിച്ചു ദാരത്തിന്റെ വിസ്താരം കുട്ടാം. ഒരു സെ.മീ. വ്യാസമുള്ള ഭാരമാണു വേണ്ടത്. ദാരത്തിന്റെ വശങ്ങളിൽ ഉയർച്ച താഴ്ചകളാനുമില്ലാതിരിക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം (ചിത്രം 1). അടുത്തതായി ഇതേപോലെ ഒരു ദാരം പ്ലാസ്റ്റിക് അള്ളുകൾക്ക് അടപ്പില്ലും നിർമ്മിക്കുക (ചിത്രം 2). ഇനി സൈക്കിൾ ട്യൂബിൽനിന്ന് 1.5 സെ.മീ. വീതം വ്യാസമുള്ള രണ്ടു വാഷ രൂകൾ വടക്കത്തിൽ മുറിച്ചെടുക്കണം. രണ്ടു വാഷറിൾസ്സും പകുതി ഭാഗത്ത് റബർ പശ (ഫെറിബോൺ) തേച്ചുപിടിപ്പിക്കുക. അടപ്പിൾസ്സും ഉൾവശത്തും പശ തേക്കണം (ചിത്രം 4). വാഷറിൾസ്സും പശ തേച്ചുവശം അടപ്പിൾസ്സും ഉൾവശത്തായി ഒട്ടിക്കുക. ഇങ്ങനെ ഒട്ടിച്ച വാഷർ നാല്ലാരു വാർവ്വ പോലെ അടങ്കുകയും തുറകുകയും ചെയ്യാം. ഇതാണു പന്വിൾസ്സും വെള്ളം പുറത്തുവിടുന്ന വാർവ്വായി പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. അടുത്ത വാഷർ ഫിലിം അള്ളുകൾക്ക് അടിവശത്ത് നിർമ്മിച്ച ദാരത്തിനു മുകളിൽ ഒട്ടിക്കണം. ഇതാണു പന്വിൾസ്സും വെള്ളം വലിച്ചെടുക്കുന്ന വാർവ്വ് (ചിത്രം 6). മറ്റാരു ഫിലിം അള്ളുക് (B) എടുത്ത് അതിന്റെ പാർശലാഗത്ത്, ഡിവൈവർ മുന്ന് ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ദാരം ഉണ്ടാക്കുക (ചിത്രം 7). ഹ്രൔ ദാരത്തിൽ ഒരു പഴയ ബാൾപെപൻ റീഫില്ലോ ആല്ലൂക്കിൽ ബലമുള്ള സ്റ്റേറ്റായോ പിടിപ്പിക്കുക. ഹ്രൔ കുഴലിലൂടെയാണു വെള്ളം പുറത്തെക്കു പ്രവഹിക്കുക (ചിത്രം 8). അതിനുശേഷം, വാർവ്വ് ലാടിപ്പിച്ച അടപ്പ് (ചിത്രം 5) B-എന്നടയാളപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള അള്ളുകൾ ലാടിപ്പിക്കുക (ചിത്രം 8). അടുത്ത തായി പഴയ സൈക്കിൾ ട്യൂബിൽനിന്ന് 15 സെ.മീ. നീളത്തിൽ ഒരു കഷണം മുറിച്ചെടുക്കണം. എന്നിട്ട് ഹ്രൔ ട്യൂബിൾസ് കഷണം രണ്ടു ഫിലിം അള്ളുകുകൾക്കും മുകളിലേക്കു വലിച്ചുകയറ്റുക (ചിത്രം 9). രണ്ട് അള്ളുകുകൾക്കും ഇടയിൽ ഏകദേശം 7-8 സെ.മീ. അകലം വേണം. ഹ്രൔ റബർ ട്യൂബ് ഒരു ഉല (ബെല്ലോൺ) പോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ഇപ്പോൾ പന്ന് നേയി. ഇനി A എന്ന അള്ളുകു വെള്ളത്തിൽ വച്ചു B എന്ന അള്ളുകൾ ഫിലിച്ച താഴോട് അമർത്തുക. ഓന്നുരണ്ടു വട്ടം അമർത്തിക്കഴിയുന്നോൾ B-യുടെ വശത്തു ലാടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള റീഫിൽ കുഴലിലൂടെ വെള്ളം പുറത്തെക്ക് ഒഴുകിത്തുടങ്ങും (ചിത്രം 10).

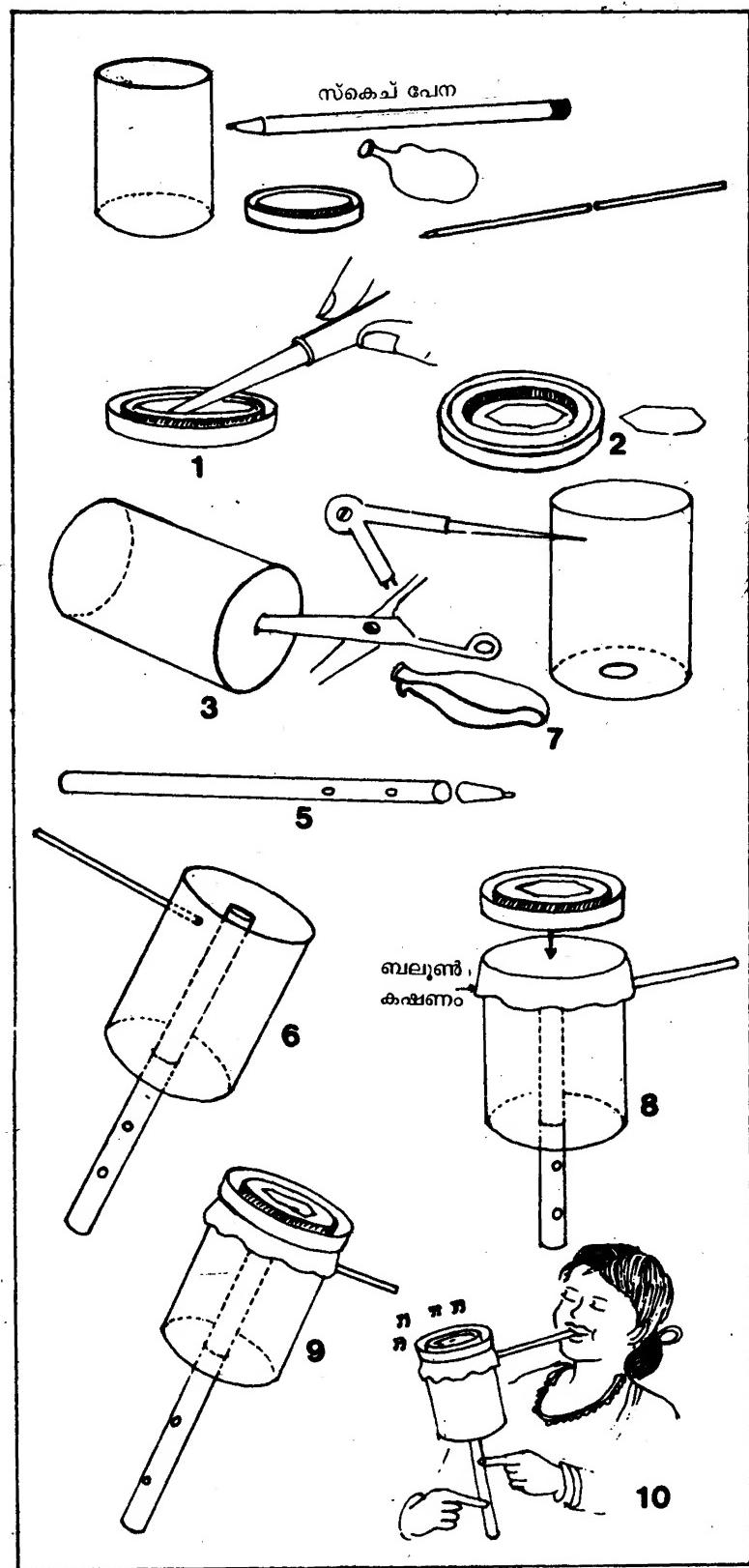


പീച്ചാംകുഴൽ

സൈക്കിൾട്ടും പദ്ധതിയോഗിച്ച് ഒരു റണ്ടിൽ പീച്ചാംകുഴൽ ഉണ്ടാകുന്ന വിധമാണ് ഈനി പറയുന്നത്. ഹോജി ആഞ്ചലാഷിക്കുബോൾ കുട്ടകാരുടെ ഭേദത്തേക്കു കളർവെള്ളം ചീറ്റിക്കാൻ ഇത് ഉപയോഗിക്കാം.

ഇതിന്, അടിവശത്തുള്ള ഫിലിം അളുക്കിരുൾ്ള അടപ്പട്ടാത്ത അതിൽ ദാരമുണ്ടാകണാം. ഈ ദാരത്തിൽ നല്ല ബലമുള്ള ഒരു സ്ലേഡ് എടപ്പിക്കണം. കുഴലോടു കൂടിയ ഈ അടപ്പ് അടിവശത്തുള്ള അളുക്കിൽ എടപ്പിക്കുക (ചിത്രം 1). ഇപ്പോൾ പീച്ചാംകുഴൽ തയാറായിക്കുണ്ടു. ഈനി, മുകളിലെത്തെ അളുക്ക് കീഴോട് അമർത്തി നോക്കു.... ഒന്നു രണ്ടുവട്ടം അമർത്തിക്കഴിയുന്നോൾ, മുകളിലെ കുഴലിലും വെള്ളം പുറത്തേക്കു പ്രവഹിക്കുന്നതു കാണാം. മുകളിലുള്ള അളുക്ക് നേരെ കീഴോട് അമർത്തുന്നതിനു പകരം അൽപ്പമൊന്നു പിരിച്ചു താഴോട് അമർത്തുകയാണെങ്കിൽ, വെള്ളം നാലുവരുത്തേക്കും ചിത്രം 2).

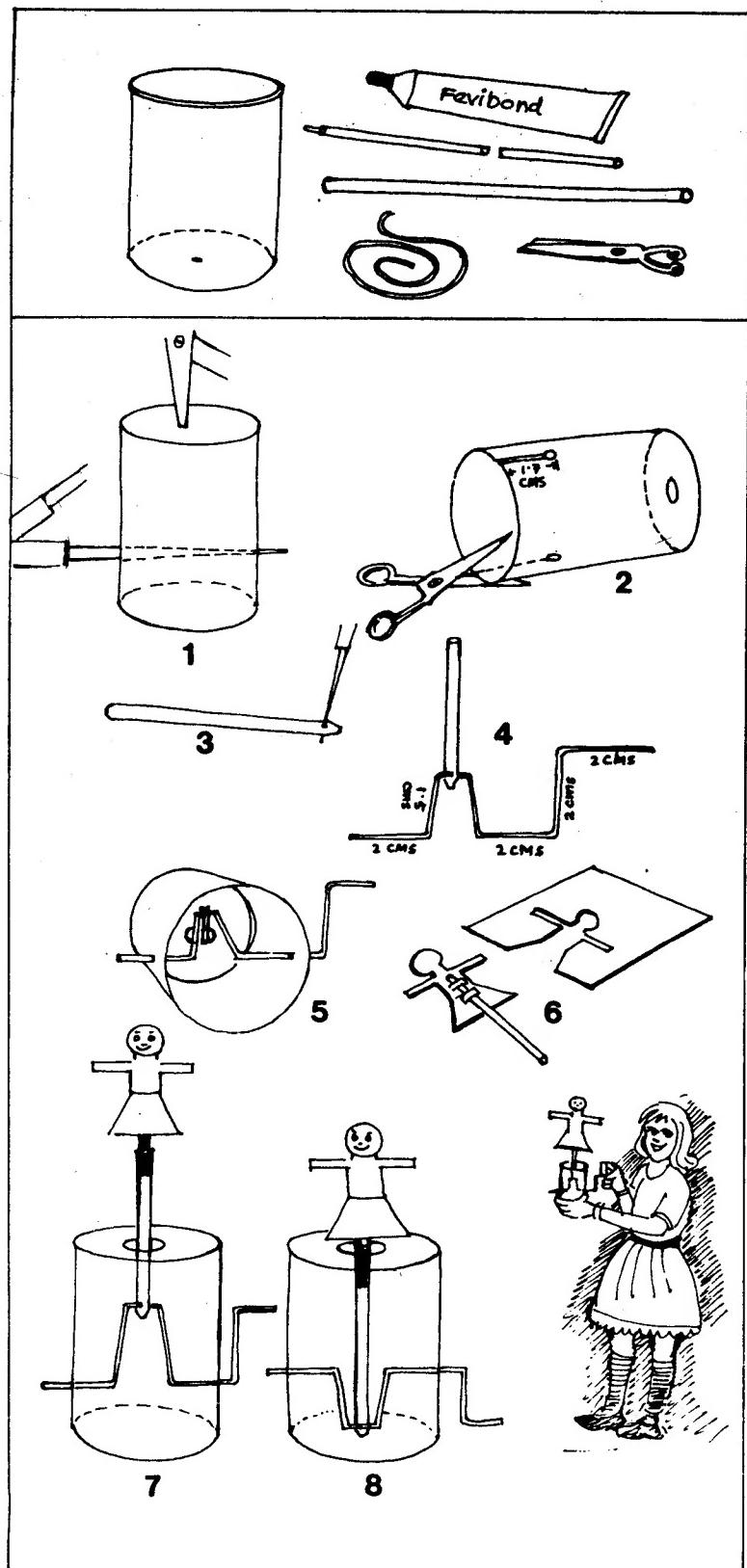
ഈ പന്ത് ഉണ്ടാക്കാൻ ഇടവന്നത് യാദ്യപ്പിക്കമായാണ്. രണ്ടു ഫിലിം അളുക്കുകൾ സൈക്കിൾ ട്യൂബ് കഷണത്തിനുകൂടി മുറുക്കി കയറ്റാം എന്നു കണക്കോണ് ഈ ആശയം മനസ്സിലുണ്ടിച്ചത്. ഈ പന്ത് എങ്ങനെന്നയാണു പ്രവർത്തിക്കുന്നത്? രണ്ടു ഫിലിം അളുക്കുകൾക്കും ഇടയിലുള്ള സൈക്കിൾ ട്യൂബ് ഒരു ഉല (ബെഡ്രൂ) പോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്നതുകൊണ്ടാണ് ഈ പന്തിന് വെള്ളം വലിച്ചുവിടാൻ കഴിയുന്നത്. മുകളിലെത്തെ അളുക്ക് താഴോടുമർത്തുന്നോൾ, റബർട്ടു സിനക്കത്തുള്ള വായു പുറത്തേക്കു തള്ളപ്പെട്ടുകയും പമ്പിനകത്ത് ഭാഗികമായി ശൃംഗത (വായുവില്ലാത്ത അവസ്ഥ) ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യുന്നു. അപ്പോൾ വെള്ളത്തിൽ വച്ചിരിക്കുന്ന അളുക്കിനു കീഴിലുള്ള വാർവ്വ് തുറക്കുകയും വെള്ളം പമ്പിനകത്തേക്കു പ്രവേശിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. മുകളിലെ അളുക്ക് വിശദും അമർത്തുന്നോൾ ജലമർദ്ദത്താൽ താഴത്തെ വാർവ്വ് അടയുകയും മുകളിലെത്തെ വാർവ്വ് തുറക്കുകയും വെള്ളം മുകളിലെ അളുക്കിരുൾ്ള വശത്ത് എടപ്പിച്ചിട്ടുള്ള കുഴൽവഴി പുറത്തേക്ക് ഷുകിത്തുടങ്ങുകയും ചെയ്യുന്നു. വളരെ ഫലപ്രദമായി പ്രവർത്തിക്കാൻ കഴിവുള്ള ഒരു പസാണിത്. നമ്മൾ മുകളിലും താഴയുമായി ഒരുപ്പിലും പിടിപ്പിച്ചു റബർ വാഷറുകൾ നല്ല വാർവ്വ് കളായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ഈ വാർവ്വുകൾ മീനിക്കിരുൾ്ള വായ് പോലെ അടയുകയും തുറക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ പദ്ധതിയോഗിച്ചു ബലുണ്ടിരിക്കുന്ന വായുവോ നിറയ്ക്കാം.



പാട്ടുന ബല്ലുൺ

ഈ പല മട്ടില്ലുമുള്ള മധ്യരശബ്ദങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന ഒരു കളിപ്പാട്ടമാണ്. പാസാട്ടികളുടെ കൈയിലിലുള്ള ‘മകുടി’ പോലെ. ഈ കളിപ്പാട്ടമുണ്ടാക്കാൻ ഒരു ഒഴിവു ഫിലിം അളുകൾ, ഒരു സ്കേച്ച് പെൻ, ഒരു പശയ റീഫിൽ കുഴൽ (ബാൾ പെൻ), ഒരു പൊട്ടിയ ബല്ലുൺ. പിനെ കത്തി, കത്തിക, തുടങ്ങിയ ഉപകരണങ്ങളും വേണം.

ആദ്യമായി ഫിലിം അളുകൾക്ക് അടപ്പെടുത്തുക, നല്ല മുർച്ചയുള്ള കത്തികകാണ്ട് അതിന്റെ മധ്യഭാഗത്ത് ഏകദേശം 1.5 സെ.മീ. വ്യാസമുള്ള ഒരു ഭാരമുണ്ടാക്കുക (ചിത്രം 1). ഭാരതത്തിന് എന്ത് ആകൃതിയുമാണോ (ചിത്രം 2). ഈ ഫിലിം അളുകൾക്ക് അടിവശത്ത് ഒരു ചെറിയ ഭാരമുണ്ടാക്കി, കത്തികയുടെ തലപ്പുകൊണ്ട് ഈ ഭാരതത്തിന്റെ വിസ്താരം കൂടുക. ഈ ഭാരതത്തിന് ഒരു സ്കേച്ച് പെൻ അകത്തേക്കുകയറ്റാൻ വേണ്ട വിസ്താരമുണ്ടായിരിക്കുണ്ടാം. അടുത്തതായി അളുകൾക്ക് തുറന്ന വശത്തു നിന്ന് ഏതാണ്ട് ഒരു സെ.മീ. താഴെയായി, ഡിവേവയർ മുനക്കാണ്ട് ഒരു കൊച്ചു ഭാരമിടുക. (ചിത്രം 4). ഈ ഭാരതത്തിൽ ബലമുള്ള ഒരു റീഫിൽ ട്യൂബ് എടപ്പിക്കുണ്ടാം. സ്കേച്ച് പെന്നെടുത്ത് അതിന്റെ കുർത്തു ഭാഗം അഴിച്ചുമാറ്റുക. എന്നിട്ട് അതിന്റെ വശത്തായി ഒറ്റത്തു നിന്നു ധമാക്രമം ഒരു സെ.മീ. അകലാവത്തിലും മുന്നു സെ.മീ. അകലാവത്തിലും രണ്ടു ഭാരങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുക (ചിത്രം 5) സ്കേച്ച് പെൻ ട്യൂബും ബാൾ പെൻ ട്യൂബും ഫിലിം അളുകൾക്ക് എടടിപ്പിക്കുക (ചിത്രം 6). ഒരു പൊട്ടിയ ബല്ലുണ്ടെടുത്ത് ചിത്രം 7-ൽ കാണും വിധം മുറിക്കുക. മുറിച്ചെടുത്ത ബല്ലുണ്ണ് കഷണം, നല്ലപോലെ വലിച്ചു ഫിലിം അളുകൾക്ക് തുറന്നുായ വശത്തു വയ്ക്കുക. പിന്നിട്ട്, ഭാരതേടുകയുടെ അടപ്പ് വലിച്ചു എടടിപ്പിച്ച ബല്ലുണ്ണ് കഷണത്തിനു മുകളിൽ വെച്ച് അടയക്കുക (ചിത്രം 8). പണി പൂർത്തിയായിക്കഴിവു കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ രൂപമാണ് ചിത്രം 9-ൽ. സ്കേച്ച് പെൻ പത്രക്കു മുകളിലേക്കു തള്ളി അതിന്റെ മേലറ്റം ബല്ലുണ്ണ് കഷണത്തിൽ തൊടുവിക്കുക. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതോടൊപ്പം, റീഫിൽ കുഴലിലുണ്ടെ ഉള്ളതുകൊണ്ട്, സ്കേച്ച് പെൻ കുഴലിനേൽക്കു ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുള്ള ഭാരങ്ങൾ വിരലറ്റം കൊണ്ട് അടയക്കുകയും തുറക്കുകയും (ഓടക്കുഴൽ വായിക്കുന്നതുപോലെ) ചെയ്തുനേരുക്കു. അപ്പോൾ നിരവധി മധ്യരസവാങ്ങൾ കേൾക്കാനാവും... കാറ്റ് ഉള്ളതിവിട്ടുനേരാൾ വലിച്ചു നീട്ടിയ ബല്ലുണ്ണുകഷണം ചലിച്ചു തുടങ്ങുന്നു. അങ്ങനെയാണ് സ്വരവ്യത്യാസങ്ങൾ ഉണ്ടാവുന്നത്. പ്ലാസ്റ്റിക് അളുകൾ ഒരു ശബ്ദപ്പെട്ടിയായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

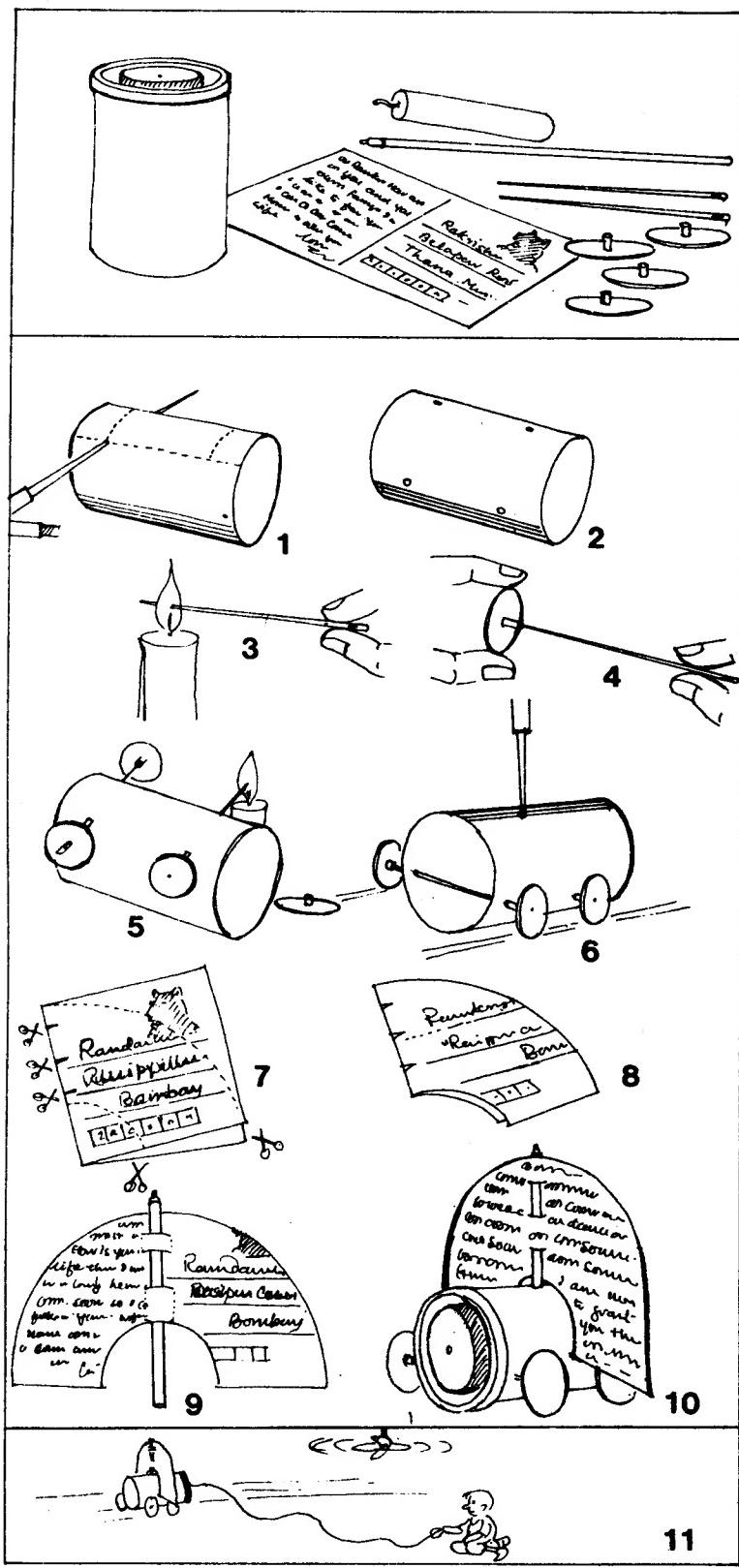


ചാണ്ടാട്ടും പാവ

ഈ കൊച്ചുയത്രത്തിന്റെ കൈപ്പിടി തിരികുമ്പോൾ അതിന്റെ മുകളിലുള്ള പാവക്കുട്ടി ചാടിക്കളിക്കും! ചാണ്ടാട്ടും പാവക്കുട്ടിരെയുണ്ടാക്കാൻ ആവശ്യമുള്ള സാധനങ്ങൾ: ഒരു പിലിം അള്ളക്ക്, കട്ടിയുള്ള ഒരു സ്റ്റേറ്റ്, 12 സെ.മീ. നീളമുള്ള ഒരു കമ്പിക്കഷണം, ഒരു ഒഴിന്തബാൾപെൻ റീഫിൽ ഒരു കാർഡ്ബോർഡ് കഷണം, അൽപ്പും പശ്, അത്യാവശ്യം ഉപകരണങ്ങൾ.

ആദ്യമായി ഒരു ധിബെവലഗിന്റെ മുന്ന ഉപയോഗിച്ച്, പിലിം അള്ളക്കിന്റെ തുറന്ന വശത്തുനിന്ന് 1.7 സെ.മീ. താഴെയായി എതിർവശങ്ങളിലായി രണ്ടു ദാരങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കണം. പിന്നീട് അള്ളക്കിന്റെ അടിവശത്ത് 7-8 മി.മീ. വ്യാസമുള്ള ഒരു ദാരം നിർമ്മിക്കുക (ചിത്രം 1). കത്തിക ഉപയോഗിച്ച് അള്ളക്കിന്റെ തുറന്ന അറ്റം മുതൽ രണ്ടു ദാരങ്ങൾ വരെ മുറിക്കുക (ചിത്രം 2). അടുത്തതായി കട്ടിയുള്ള ഒരു സ്റ്റേറ്റായെടുത്ത് അതിന്റെ ഒരു ദാരമുണ്ടാക്കാൻ ആ വശം ചെറുതായി ചെരിച്ചു ചെത്തുക (ചിത്രം 3). ഈനി 12 സെ.മീ. നീളത്തിൽ ഒരു കഷണം കമ്പിയെടുത്ത് U ആകൃതിയിലുള്ള ഭാഗത്തെക്കു കയറ്റിയിടുക (ചിത്രം 4). ഈനി, പൂര്ണ്ണിക് അള്ളക്കിൽ ഉണ്ടാക്കിയ വെട്ടുകളിലേക്കു കമ്പി സാവകാശത്തിൽ തിരുക്കിവയ്ക്കണം. (ചിത്രം 5). കമ്പിയിൽ ലാടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള സ്റ്റേറ്റ്, പൂര്ണ്ണിക് അള്ളക്കിന്റെ അടിവശത്ത് ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുള്ള ദാരത്തിലും പുറത്തെക്കു നിംബു നിൽക്കേതെങ്കവല്ലോ. അടുത്തതായി കാർഡ്ബോർഡ് ഷിറ്റിൽ ഒരു പാവയുടെ ആകൃതി വരച്ച് കത്തിക കൊണ്ടു വ്യൂതിയായി വെട്ടിയെടുക്കുക. ഒരു പശയ ബാൾപെൻ റീഫിൽ ഈ പാവയുടെ പിൻവശത്തു ലാടിപ്പിക്കണം (ചിത്രം 6). ഈനി പാവയ്ക്കുമേൽ ലാടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള റീഫിൽ, സാവകാശത്തിൽ കമ്പിയിൽ ലാടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള റീഫില്ലിനകത്തെക്കു തിരുക്കിക്കയറ്റണം. കൈപ്പിടി പിടിപ്പിച്ചു പതുക്കെ കറക്കി നോക്കു. കൈപ്പിടി തിരികുമ്പോൾ U ആകൃതിയിലുള്ള കമ്പി വടക്കിൽ കറങ്ങുകയും അതോടൊപ്പം സ്റ്റേറ്റായിൽ ലാടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള പാവ മുകളിലേക്കും താഴോട്ടും ചാണ്ടാട്ടും ചാണ്ടാട്ടുക്കും കയ്യും ചെയ്യും.

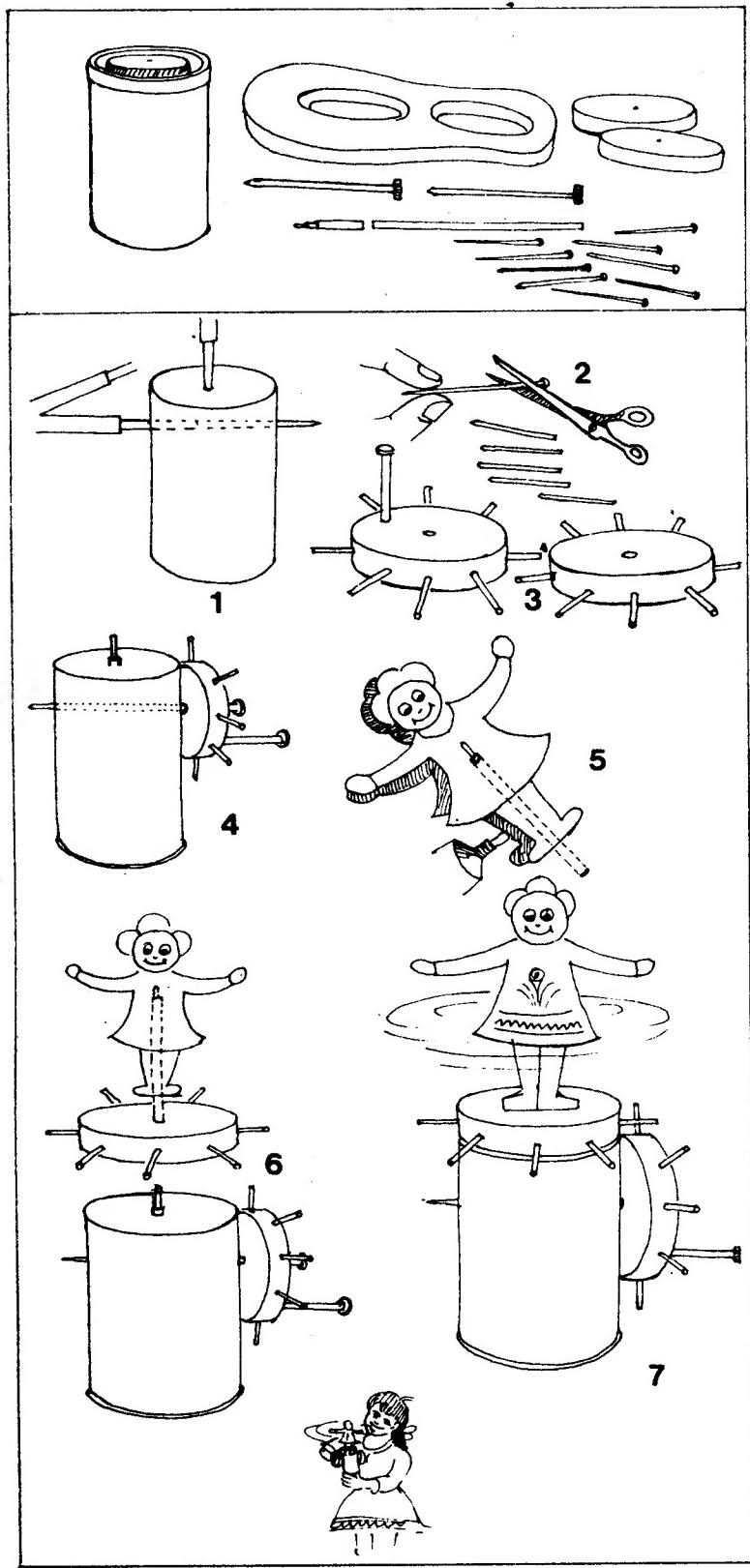
ഈ കളിപ്പാട്ടമുണ്ടാക്കുന്നതിന് U ആകൃതിയിൽ വളച്ചില്ലോ? ഈ ആകൃതിക്ക് ക്രാക് ആകൃതി എന്നു പറയുന്നു. കാറിന്റെ എൻജിനകത്തു പിറ്റുണ്ട് മുകളിലേക്കും താഴോട്ടും ചലിക്കുമ്പോൾ അതിനോടു ലാടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള ക്രാക് ഷാമ്പറ്റ് വടക്കിൽ കറങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഈ കറക്കമാണ് കാറിനെ മുന്നോട്ടു ചലിപ്പിക്കുന്നത്. കൈപ്പിടിയുടെ വടക്കം ചുറ്റിയുള്ള കറക്കം സ്റ്റേറ്റായെ താഴോട്ടും മുകളിലേക്കും ചലിപ്പിക്കുന്നു. അതോടൊപ്പം പാവക്കുട്ടിയും താഴോട്ടും മേലോട്ടും ചലിക്കുന്നു. ചിത്രം 7-ൽ പാവക്കുട്ടി ഏറ്റവും മുകളിലായി സ്ഥാനത്താണ്. ചിത്രം 8-ൽ ഏറ്റവും താഴെത്തെ സ്ഥാനത്തും. ഈ രണ്ടു ലാട്ടങ്ങളിലുമുള്ള ക്രാക്കിന്റെ സ്ഥാനം ശ്രദ്ധിക്കുക.



കാറ്റതേടാട്ടം കാർ

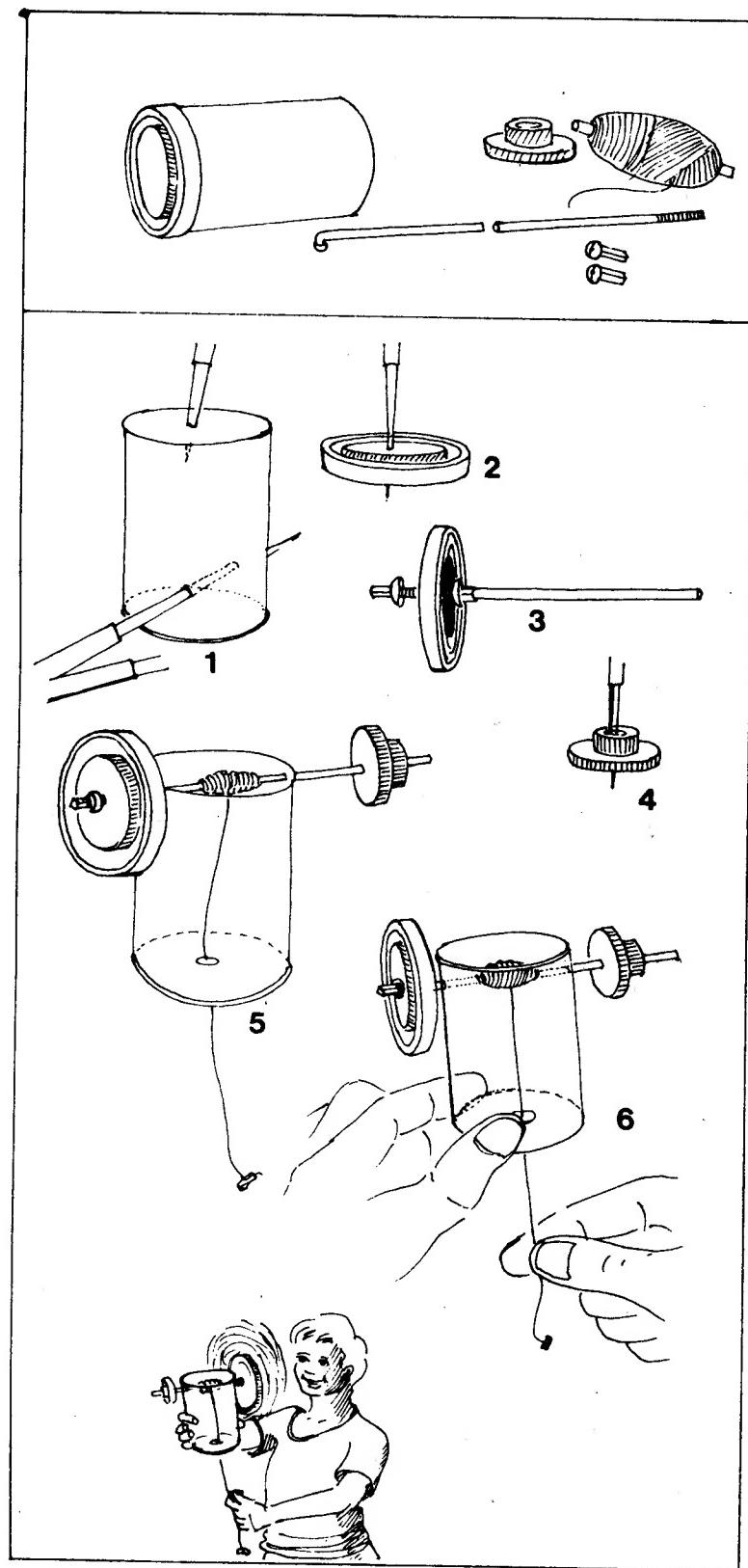
കാറ്റിന്റെ ശക്തിയുപയോഗിച്ച് മനുഷ്യർ പലതരം യന്ത്രങ്ങൾ പ്രവർത്തി പ്ലിക്കുന്നു. നമ്മുടെ രാജ്യത്ത് കാറ്റിന്റെ ശക്തിയുപയോഗിച്ച് വിദ്യു പ്ലാറ്റി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ കൂടുതലായി ആരംഭിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. കാറ്റിന്റെ ശക്തി പ്രയോജനപ്പെടുത്തി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു കളിപ്പുട്ടമാണ് ഈത്. ഒരു സാധാരണ സീലിംഗ് ഫാനിൽ നിന്നുള്ള കാറ്റമതി ഇതു പ്രവർത്തിക്കാൻ.

ഇതുണ്ടാക്കുന്ന വിധം നോക്കാം. ആദ്യമായി ഒരു ഫിലിം അഞ്ചു കെടുത്ത് അതിൽ 3.2 സെ.മീ. നീളവും 2 സെ.മീ. വീതിയുമുള്ള ഒരു ദീർഘചതുരം അടയാളപ്പെടുത്തണം (ചിത്രം 1). അതിനു ശേഷം ഒരു ഡിവൈഫർ മുന്ന് ഉപയോഗിച്ച് ഈ ചതുരത്തിന്റെ നാലു മുലകളിലും ഓരോ ഭാരങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുക. (ചിത്രം 2). കാറിന്റെ ചുക്കമുണ്ടാക്കുന്ന തിന് വിലകുറഞ്ഞ നാലു പൂര്ണിക് ബട്ടനുകൾ ഉപയോഗിക്കാം. ഈ ബട്ടനുകളുടെ നേരെ നട്ടവിലയി അൽപ്പം മുഴച്ചു നിൽക്കുന്ന ഒരു ഭാഗമുണ്ട്. അടുത്തതായി 5 സെ.മീ. നീളമുള്ള ഒരു സുചിയെടുത്ത് അതിന്റെ അറ്റം ചുടാക്കുക (ചിത്രം 3). ചുടാക്കിയ അറ്റം പൂര്ണിക് ബട്ടൻ മുഴച്ചുനിൽക്കുന്ന ഭാഗത്തു വച്ച് അമർത്ഥുക. അപ്പോൾ ആ ഭാഗത്തു പൂര്ണിക് ഉരുകി സുചിയുടെ അറ്റം അകയ്ക്കു കയറ്റു. ഈ സുചിയുടെ മറ്റ് അംഗം നേരത്തെ തുളച്ച ഭാരത്തിലുടെ കയറ്റി ലഭിപ്പിക്കുക. അതിനുശേഷം സുചിയുടെ മറ്റ് അംഗം ചുടാക്കി അടുത്ത ബട്ടൺ ലഭിപ്പിക്കണം (ചിത്രം 5). ഈ വിധത്തിൽ ഒരു സെറ്റ് ബട്ടനുകൾ കൂടി ഉറപ്പിച്ചാൽ കാറിന്റെ ചുക്കങ്ങൾ നാലും നിയി. കാറിന്റെ മുകൾഭാഗത്ത്, ഒരു നട്ടക്കായി ഡിവൈഫർ മുന്നക്കാണ്ട് ഒരു ഭാരമുണ്ടാക്കുക(ചിത്രം 6). ഈ ഭാരത്തിനുകയേക്ക് കാലിയായ ഒരു ബാൾ പെൻ റീഫിൽ കടത്താൻ കഴിയണം. ഈ ഒരു പോസ്റ്റ് കാർഡെയിടുത്ത്, രണ്ടായി മടക്കി ചിത്രം 7-ൽ കാണിച്ചിരി കുന്നതുപോലെ മുറിക്കുകയും (ചിത്രം 7) അതിൽ, റീഫിൽ കടത്താൻ പറ്റു വിധത്തിൽ ഒരു ബട്ടുകൾ ഉണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യുക. മുറിച്ചു ടുത്ത പോസ്റ്റ് കാർഡ് നിവർത്തിയശേഷം അതിൽ ചിത്രം 9-ൽ കാണു നന്നപോലെ റീഫിൽ ലഭിപ്പിക്കുക. കാർഡ് ലഭിപ്പിച്ച റീഫിൽ കാറിന്റെ മുകൾഭാഗത്ത് ഉണ്ടാക്കിയ ഭാരത്തിനുകയേക്ക് ലാറ്കി ഉറ പ്ലിക്കുക. കാറിന്റെ മുൻഭാഗത്ത് അടപ്പ് അടയക്കുക (ചിത്രം 10). കാറിന്റെ മുൻവശത്ത് ഒരു നൂൽ ലഭിപ്പിച്ച് കാർ മിനുസമുള്ള തറ തിൽ വയ്ക്കുക. മുൻതിലെ ഫാൻ ചെറുതായി കറങ്ങുമ്പോൾ, നമ്മുടെ കാർ സംഖരിച്ചു തുടങ്ങും. കാറു ദുരെ ഏതെങ്ങനെയോൾ, നൂൽ വലിച്ചു വിണ്ണും ഫാനിന്റെ കീഴെ കൊണ്ടുവരിക. അപ്പോൾ അതു വീണ്ടും സംഖരിക്കാൻ തുടങ്ങും.



നൃത്തം ചെയ്യുന്ന പാവ

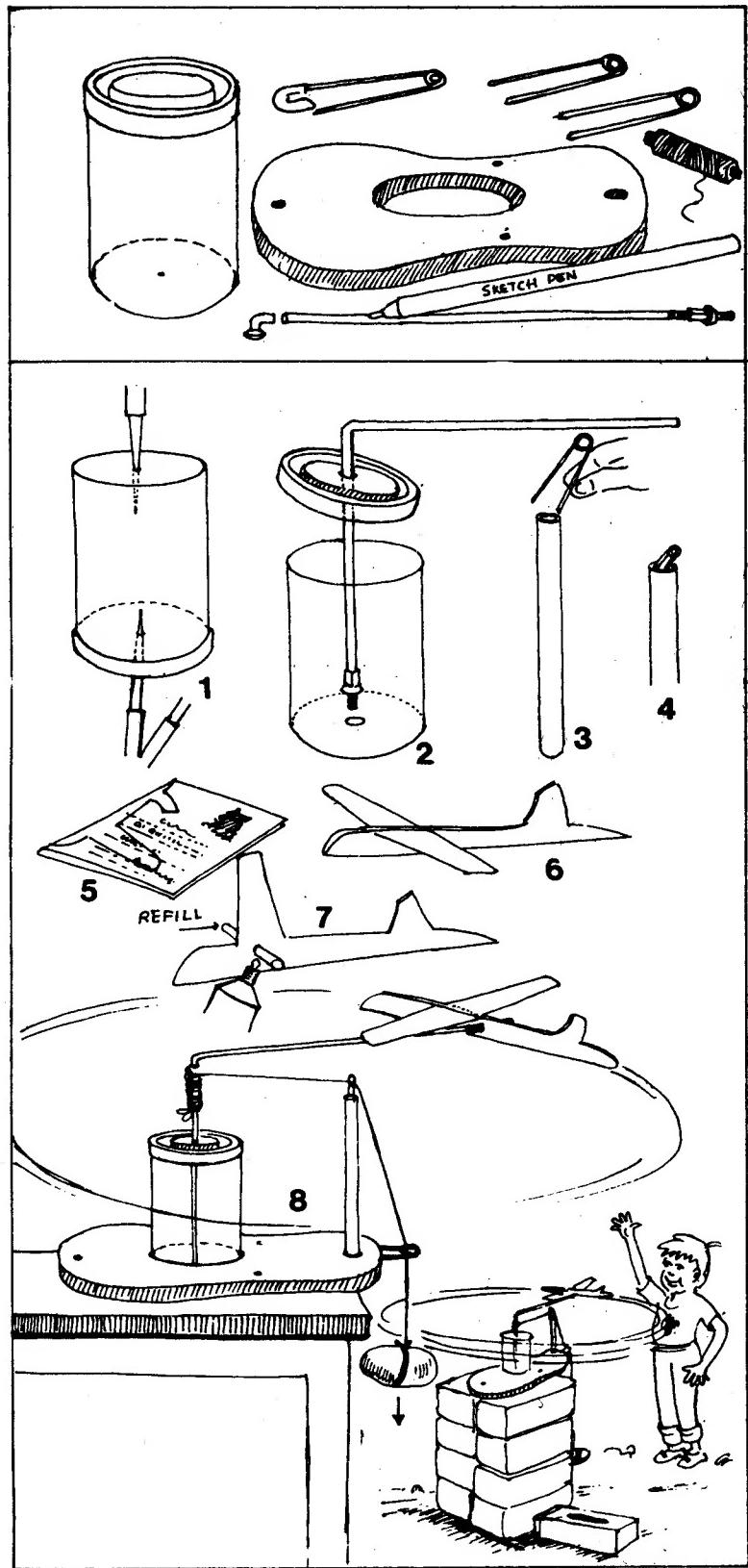
ഈ കളിപ്പാട്ടിൽന്ന് കൈപ്പിടി തിരിക്കുന്നോൾ മുകളിലുള്ള പാവ വട്ടം ചുറ്റാൻ തുടങ്ങും. ഒരു ഫിലിം അള്ളുകെടുത്ത് അടിവശത്ത് ഒരു റീഫിൽ ട്യൂബ് കടത്താൻ പാകത്തിൽ ഒരു ഭാരമുണ്ടാക്കുക. കുടാ തെ, അള്ളുക്കിലന്ന് അടിവശത്തു നിന്ന് 1.5 സെ.മീ. കീഴെയായി വിലങ്ങ നെയ്യും ഒരു ഭാരമുണ്ടാക്കണം (ചിത്രം 1). ഈ ഒരു പണയ ചപ്പലിൽ നിന്ന് 3 സെ.മീ. വ്യാസത്തിൽ വൃത്താകൃതിയിലോ അഷ്ടഭൂജാകൃതി തിലേം രണ്ടു കഷണങ്ങൾ വെട്ടിയെടുക്കുക. ഇവയുടെ ഒരു നടുക്ക് ഓരോ ഭാരമുണ്ടാക്കുക. 16 മൊട്ടുസുചികൾ എടുത്ത് ക്രതികക്കാണ്ട് മൊട്ടുകൾ മുറിച്ചു മാറ്റുക (ചിത്രം 2). ഈ സുചികൾ 8 എല്ലാം വിതം ഓരോ ചപ്പൽക്കഷണത്തിന്റെയും ചുറ്റുവട്ടത്തിൽ തറയ്ക്കുക. സുചി കൾ ഒരു അകലത്തിലായിരിക്കണം. മൊട്ടുള്ള ഒരു ആൺ കൈപ്പിടി ക്കായി വയ്ക്കണം (ചിത്രം 3). ഇപ്പകാരം കൈപ്പിടിയുള്ള റബർ വട്ട തിലന്ന് നടുവിൽ ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുള്ള ഭാരം വഴി ഒരാൺ തിരുക്കി കയ്യുക. റബർ വട്ടത്തിലുടെ കയറ്റിയ ആൺ ഫിലിം അള്ളുക്കിലന്ന് അടി വശത്തുനിന്ന് 1.5 സെ.മീ. കീഴെയായി ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുള്ള ഭാരത്തിലുടെ കടത്തുക. അള്ളുക്കിലന്ന് അടിഭാഗത്തായി ഒരു ഒഴിവു ബാർപ്പേൻ റീഫിൽ ഘടിപ്പിക്കുക (ചിത്രം 4). ഈ കട്ടിയുള്ള കാർഡ്ബോർഡിൽ ഒരു പാവയെ വെട്ടിയെടുത്ത് നടുക്കായി ഒരു റീഫിൽട്യൂബ് ഘടിപ്പിക്കുക (ചിത്രം 5). റീഫിലിന്ന് മുന്നയില്ലാത്ത ഭാഗം പാവയുടെ അടിവശത്തു തള്ളിന്തിക്കണം. ഈ പാവയോടു കൂടിയ റീഫിൽ ട്യൂബ്, രണ്ടാമത്തെ റബർ വട്ടത്തിനു നടുവിൽ നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ള ഭാരത്തിലുടെ ഇരുക്കുക (ചിത്രം 6). അടുത്തതായി, അള്ളുക്കിലന്ന് മുകളിലേക്ക് തള്ളി നിൽക്കുന്ന റീഫിൽ ട്യൂബിന്ന് മുന്നയിലേക്ക് പാവയ്ക്കു നടുവിൽ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള റീഫിലിന്ന് തുറന്ന ഭാഗം നന്നായി ഇരകി ഘടിപ്പിക്കുക (ചിത്രം 6). ഈ ഫിലിം അള്ളുക്കിലന്ന് വശത്തായി ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള റബർ ഒരു വട്ടത്തിനു മേലുള്ള ആൺ പിടിച്ചേ കരക്കു. അപ്പോൾ, കുത്തനെയുള്ള വട്ടത്തിനേരെ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള സുചികളും ഫിലിം അള്ളുക്കിലന്ന് മുകൾ വശത്തുള്ള റബർ വട്ടത്തിനു മുകളിലുള്ള ആൺക്കളും തമിൽ പിണയുകയും പാവ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള റബർ വട്ടത്തിൽ കരഞ്ഞിൽതുടങ്ങുകയും ചെയ്യുന്നു. ഒപ്പം നമ്മുടെ പാവക്കുറിയും വട്ട തിലിൽ കരഞ്ഞുന്നു. കൈപ്പിടി (ആൺ) ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള റബർ വട്ടിന്ന് കുത്തനെയുള്ള കരകം പാവയെ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള റബർ വട്ടിന്ന് വില അനുസരിച്ചുള്ള കരകമൊയി മാറ്റുന്നു. കാറിലും ബന്ധിലുമൊക്കെ ഇതേ റീതിയിലുള്ള ശിയർ സംവിധാനമാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഏൻജി നിൽ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള പ്രോഫൈലുൾ ഷാപ്പറ്റ്, ഡിഫറൻഷ്യൽ ഏന്റെ ഫലപ്പെടുന്ന ഒരു സംവിധാനത്തിലാണ് ചെന്നവസ്ഥാനിക്കുക. വാഹന തിലന്ന് പിൻചക്കങ്ങളുടെ അച്ചുതണ്ടുകൾ ഡിഫറൻഷ്യലിനകത്തുള്ള ശിയർ ചുക്കങ്ങളുമായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഏൻജിനെ പ്രവർത്തിക്കു സോൾ പ്രോഫൈലുൾ ഷാപ്പറ്റ് കരഞ്ഞുന്നു. ഈ കരകം ഡിഫറൻഷ്യൽ വഴി വാഹനത്തിന്ന് പിൻചക്കങ്ങളുടെ കരകമൊയി മാറ്റുന്നു. പ്രോഫൈലുൾ ഷാപ്പറ്റിന്ന് വിലങ്ങങ്ങളുള്ള കരകമൊണ്ട്, ഡിഫറൻഷ്യലിന കത്തെ ശിയർ ചുക്കങ്ങൾ വഴി ടയറുകളുടെ കുത്തനെയുള്ള കരക മായി മാറ്റുന്നത്.



ഹാനുണ്ടാക്കാം

വിദ്യുച്ചക്തിയില്ലാതെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ഹാനുണ്ടാക്കാം. പണ്ഡുകാലത്തെ ഒരു കളിപ്പാട്ടത്തിൻ്റെ മാതൃകയിലാണ് ഇതുണ്ടാക്കുന്നത്. ഇതുണ്ടാക്കാൻ ആവശ്യമുള്ള സാധനങ്ങൾ ഒരു പൂഖ്യിക് ഫിലിം അളുകൾ, ഒരു സൈക്കിൾ കമ്പി, ഒരു നിപ്പിൾ നടുകൾ, ഇഞ്ചക്ഷണ നുള്ള മരുന്നിൻ്റെ കുപ്പിയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു റബർ അടപ്പ്, 50 സെ.മീ. നീളത്തിൽ ബലമുള്ള നൂൽ എന്നിവയാണ്.

ഈ കളിപ്പാട്ടം ഉണ്ടാക്കുന്നത് എങ്ങനെ നോക്കാം. ആദ്യമായി ഫിലിം അളുകൾന്റെ അടിവശത്തായി 5 മി.മീ. വ്യാസത്തിൽ ഒരു ദാരമുണ്ടാക്കുക. പിന്നീട് അളുകൾന്റെ തുറന്ന വശത്തിന് ഒരു സെ.മീ. താഴെയായി, ചിത്രം 1-ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതു പോലെ അളുകൾന്റെ ഒരു വശത്തായി രണ്ടു ദാരങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുക. ഫിലിം അളുകൾന്റെ അടപ്പിന് നേരെ നടുവിലായി ഡിവൈവേഡർ മുനക്കാണ് ഒരു ദാരമുണ്ടാക്കുക. അടുത്തതായി സൈക്കിൾ കമ്പി 7 സെ.മീ. നീളത്തിൽ മുറിച്ചുകൂടുകുക. ഫിലിം അളുകൾന്റെ മുടി സൈക്കിൾ കമ്പിയുടെ പിതിയുള്ള വശത്ത് ലഭിപ്പിച്ചു നിപ്പിൾ നടുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഉറപ്പിക്കുക (ചിത്രം 3). റബർ അടപ്പിന്റെ നടുക്കായി ഒരു ദാരമുണ്ടാക്കുക. പൂഖ്യിക് മുടി ലഭിപ്പിച്ചു സൈക്കിൾക്കുമ്പി അളുകൾന്റെ മുകൾ ഭാഗത്തുണ്ടാക്കിയ ദാരത്തിലൂടെ കയറ്റി ലഭിപ്പിച്ചതിനുശേഷം അതിൻ്റെ മറുവശത്ത് റബർ അടപ്പ് ലഭിപ്പിക്കുക. റബർ അടപ്പ്, സൈക്കിൾ കമ്പി അളുകൾലെ ദാരത്തിൽ നിന്ന് തെന്നി മാറാതിരിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു. ഈ നൂലിന്റെ ഒരും സൈക്കിൾ കമ്പിയുടെ മധ്യഭാഗത്തായി മുറുക്കിക്കൊടുക്കുക. നൂലിൻ്റെ മറും ചിത്രം 5-ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതു പോലെ അളുകൾന്റെ അടിവശത്തുള്ള ദാരത്തിലൂടെ കടത്തി പൂരത്തെക്കടക്കുക. നൂലിൻ്റെ ഈ അറുത്ത് ഒരു റബർ കഷണം കൈട്ടിവച്ചാൽ അതു പിടിച്ചു വലിക്കാൻ ഏളുപ്പമാവും (ചിത്രം 5). ഹാൻ തയാറായി. ഈ പൂഖ്യിക് മുടി പിടിച്ചു കരക്കുക. അപ്പോൾ നൂൽ സൈക്കിൾ കമ്പിയിൽ ചുറ്റി വരും. ഈ താഴത്ത് നൂലിൽ പിടിച്ചു വലിച്ചു നോക്കു. അപ്പോൾ ഹാൻ ഒരു ദിശയിൽ കരഞ്ഞും. കയർ അയച്ചു വിടുമ്പോൾ നൂൽ വീണ്ടും കമ്പിയിൽ ചുറ്റും. വീണ്ടും നൂൽ പിടിച്ചു വലിക്കുമ്പോൾ ഹാൻ ഏതിൽ ദിശയിൽ കരഞ്ഞുന്നു (ചിത്രം 6). ഈ ഹാൻ പലതരം യന്ത്രങ്ങളിലും കാണുന്ന ‘പ്രഭലേവീൽ’ പോലെയാണു പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. നൂലു കീഴോട്ടു വലിച്ചു വിട്ടിനുശേഷമും ചുക്കത്തിൽ ശേഖരിച്ചിരിക്കുന്ന ഉഖർജം കാരണം, ചുക്കം കരഞ്ഞിക്കാണ്ടിരിക്കുന്നു. അപ്പോൾ നൂൽ വീണ്ടും കമ്പിയിൽ ചുറ്റുന്നു.

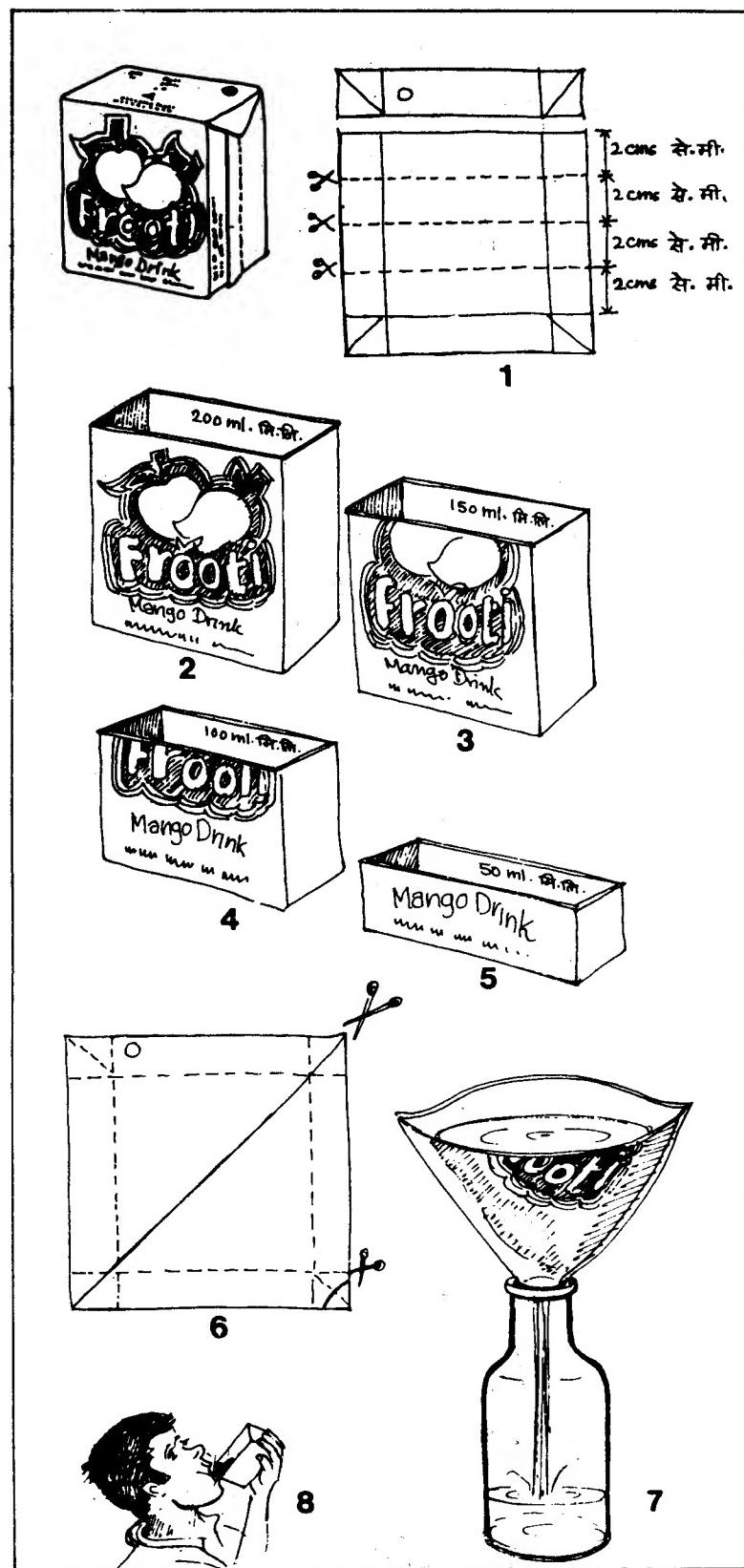


കരങ്ങിപ്പുരക്കും വിമാനം

ഈ കരങ്ങിപ്പുരക്കുന്ന ഒരു വിമാനം ഉണ്ടാക്കിനോക്കാം. സ്ഥാനിയ ഉംർജ്ജത്തെ ഗതികോർജ്ജമാക്കിമാറ്റാമെന്ന സിദ്ധാന്തത്തെ അടിസ്ഥാനമുണ്ടാക്കാം ഈ കളിപ്പുാട്ടം പ്രവർത്തിക്കുന്നത്.

ഒരു ഫിലിം അഭ്യുക്തെടുത്ത മുടിയുടെ നടുവശത്തും അഭ്യുക്തിയിൽ അടിവശത്തിനു നടുവിലും ഡിവേവൈൾ മുനക്കാണ്ക് ഓരോ ദാരമുണ്ടാക്കുക (ചിത്രം 1). ഒരു സൈക്കിൾ കമ്പിയെടുത്ത് നേർ കോൺഡ് മടക്കുക (ചിത്രം 1). കമ്പിയുടെ പിതിയുള്ള വശം താഴെ വരത്തക്കെ വിധം അതിന്റെ കുത്തനെനയുള്ള ഭേദം 9 സെ.മീ. നീളത്തിലാണു മടക്കേണ്ടത്. അഭ്യുക്തിയിൽ അടിവശത്ത് മധ്യത്തിലുള്ള പാരത്തിൽ കരങ്ങിക്കാണ്ടിരിക്കും വിധം കമ്പിയുടെ കീഴുന്നത് ഒരു നില്പിൾ നട്ട മുറുക്കി എടപ്പിക്കുക (ചിത്രം 2). അടുത്തതായി ഒരു സ്കേച്ച് പെനിന്റെ ഉടൽ ഭാഗമടുത്ത് അതിന്റെ ഒററുത്ത് ഒരു സേഫ്റ്റി പിൻ എടപ്പിക്കുക (ചിത്രം 3). രണ്ടു പോറ്റു കാർബ്ബൂകൾ കൂട്ടി ചേർത്ത് ഒട്ടിച്ചു ഒരു വിമാനത്തിന്റെ രൂപം വരച്ച് ചിത്രത്തിൽ കാണും വിധം പെട്ടിയെടുക്കുക (ചിത്രം 6). വിമാനത്തിന്റെ ഉടലിൽ, പിറകു എടപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഭാഗത്തിനു താഴെയായി ഒരു ചെറിയ ദാരമുണ്ടാക്കുക. അതിലും ഒരു സെ.മീ. നീളമുള്ള ഒരു റീഫിൽ കഷണം എടപ്പിക്കുക (ചിത്രം 7). അടുത്തതായി ഒരു പഴയ ചപ്പലിന്റെ അടിവശമെടുത്ത് ഫിലിം അഭ്യുക്ത് കുത്തുമായി അമർത്തി എടപ്പിക്കുത്തക്കെ വിധം ഒരു ദാരമുണ്ടാക്കുക. ചപ്പലിന്റെ മുൻവശത്തായി മറ്റാരു ചെറിയ ദാരമുണ്ടാക്കി നേരത്തെ തയാറാക്കി വച്ച് സ്കേച്ച് പെൻ ബോധിയുടെ അടിവശം അതിൽ ഉറപ്പിക്കുക. വള്ളം സൈക്കിൾ കമ്പിയുടെ ഒരു ഭാഗത്ത് വിമാനം എടപ്പിക്കുക. വിമാനത്തിന്റെ ഉടലിൽ എടപ്പിച്ചു റീഫിൽ കഷണത്തിനുള്ളിലേക്ക് കമ്പിയുടെ അറ്റം കയറ്റി എടപ്പിച്ചുതൽ മതി. 25 സെ.മീ. നീളമുള്ള ഒരു ചാർട്ട് ചിത്രം 8-ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതു പോലെ കമ്പിയിൽ ചുറ്റിക്കൊടുക്കുക. കമ്പിയുടെ മറ്റൊരു അറ്റം സ്കേച്ച് പെനിന്റെ മുകളിൽ എടപ്പിച്ചിട്ടുള്ള സേഫ്റ്റി പിനിന്റെ കണ്ണിലുംതയും ചപ്പലിന്റെ മുൻവശത്ത് എടപ്പിച്ചിട്ടുള്ള ഉണ്ടാമത്തെ സേഫ്റ്റി പിനിന്റെ കണ്ണിലുംതയും കടത്തി പൂരത്തെടുക്കുക (ചിത്രം 8). നുലിന്റെ കീഴുന്നത് ഒരു ചെറിയ കല്ല് കെട്ടിത്തുക്കുക.

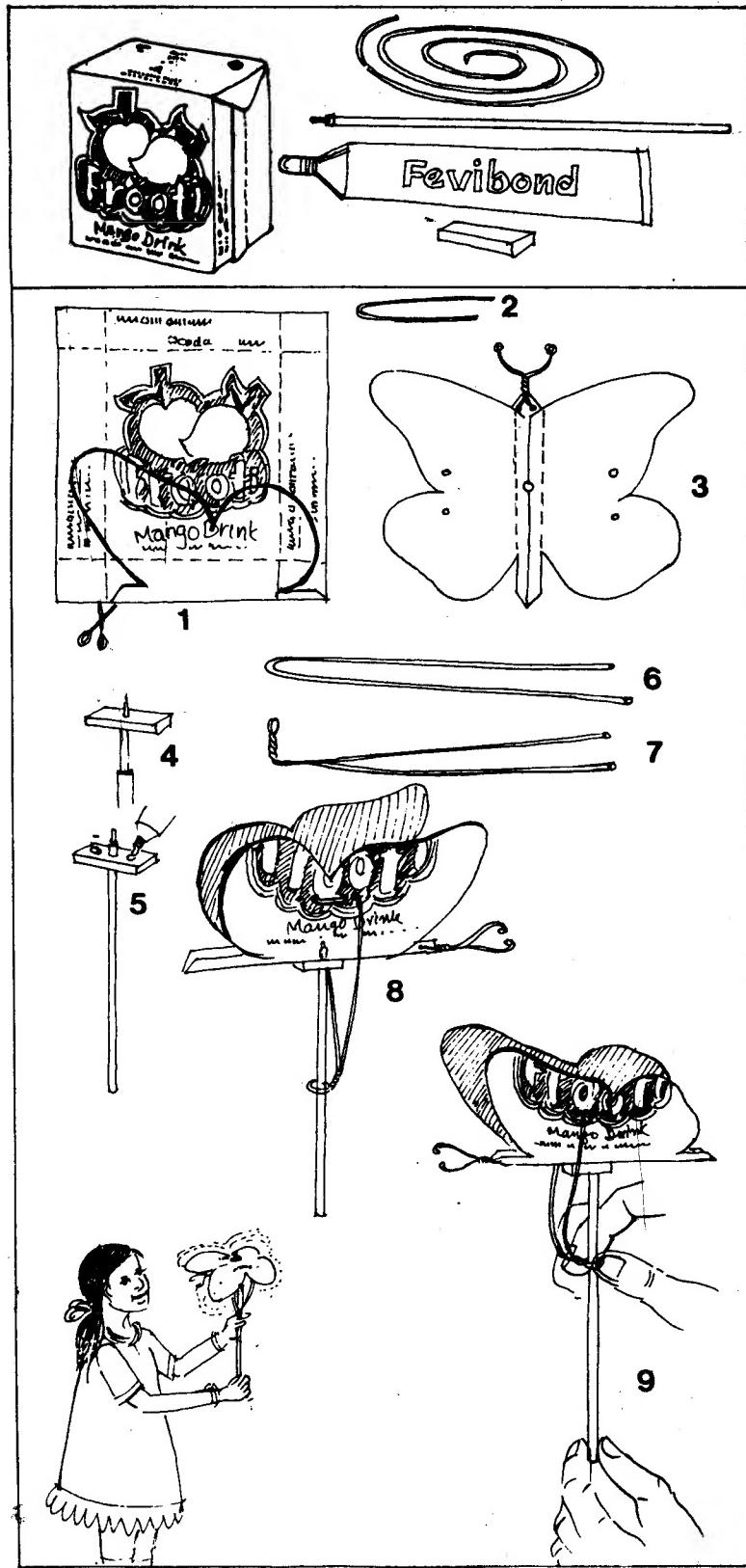
ഈപ്പോൾ കളിപ്പുാട്ടം തയാറായികഴിഞ്ഞു. ഈ വിമാനം കൈകൊണ്ട് വട്ടത്തിൽ കുത്തുക്കുക. വിമാനം കുത്തുനോൾ നൂല് കമ്പിയിൽ ചുറ്റി മുറുക്കുകയും അതോടൊപ്പം അതിൽ കൈടിയ കല്ല് മുകളിലേക്ക് ഉയരുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ ഈ കളിപ്പുാട്ടം ഒരു മേശപ്പുരത്ത് എടുത്തുവയ്ക്കുക. അപ്പോൾ, നേരത്തെ മുകളിലേക്ക് ഉയർന്ന കല്ല് സാവധാനം താഴോട് ചലിച്ചുതുടങ്ങുകയും അതോടൊപ്പം വിമാനം വട്ടം കരങ്ങിക്കാണ്ടിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.



ഹൃടിപ്പട്ടികാണ്ഡു പലതും

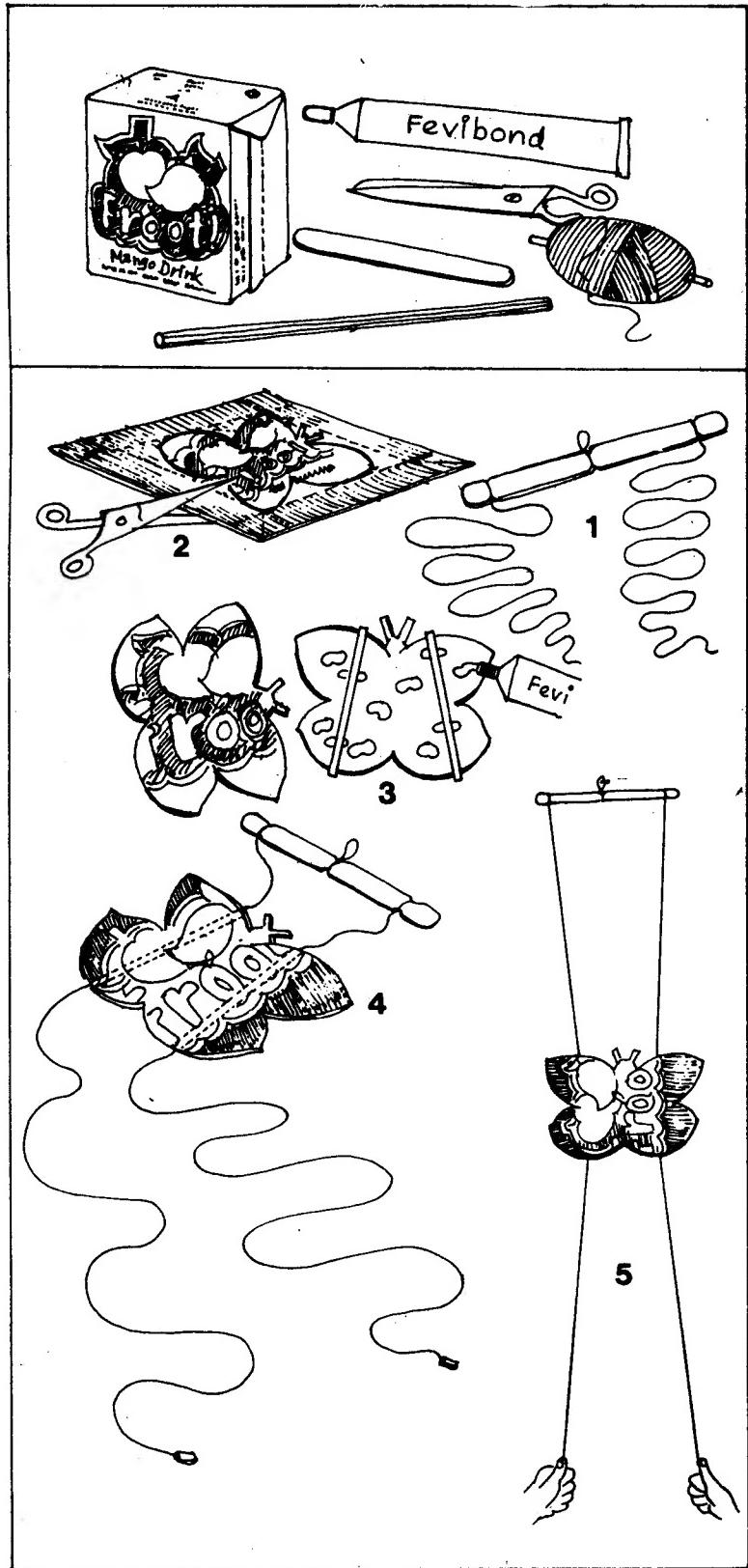
ഹൃടി ജ്യുസ് നിറച്ചു വരുന്ന കുടിന് ടെട്ടാപാക്സ് എന്നാണു പറയുക. ഖൂണ്ണിക്, അലുമിനിയം, കടലാസ് തുടങ്ങിയ വിവിധ പദാർഥങ്ങൾ വിശേഷരീതിയിൽ ഒരുമിച്ചു ചേർത്ത് അമർത്തി ഒറ്റപ്പീറ്റാക്കിയാണു ടെട്ടാപാക്സ് നിർമ്മിക്കുന്നത്. ഏറെ ഉള്ളജം ചെലവാക്കിയാണ് അതുണ്ടാക്കുന്നത്. ടെട്ടാപാക്സിന്റെ മഡ്രാസു സവിശേഷത അതു റീസൈസിൽ ചെയ്യാൻ ഏറെ പ്രയാസമാണ് എന്നതാണ്. ഒരു പാക്കറ്റ് ഹ്രുട്ടിക്സ് ഏകദേശം 6 രൂപ വിലയുണ്ട്. ഇതിൽ 1.25 രൂപയോളം പാക്കറ്റിന്റെ മാത്രം വിലയാണ്. പാക്കറ്റിന്റെ വില, അകത്തുള്ള ജ്യുസിന്റെ വില യേക്കാൾ കുടുതലാണോ എന്നു പോലും സംശയിക്കണം! ഹ്രുട്ടിപാക്കറ്റിന്റെ നീളം 6.2 സെ.മീ.യും വീതി 4 സെ.മീ.യും ഉയരം 8 സെ.മീ.യും മാണം. അപ്പോൾ ഈ പാക്കറ്റിന്റെ ചേരുതലത്തിന്റെ വിസ്തീരണം (നീളം x വീതി) 6.2×4 ചതുരശ്ര സെ.മീ.യാണ്. ഉദ്ദേശം 25 ചതുരശ്ര സെ.മീ. ഇനി ഈ പാക്കറ്റുകാണ്ട് എത്തെല്ലാം ചെയ്യാമെന്നു നോക്കാം. ഒരു പാക്കറ്റുത്ത് ചിത്രം 1-ൽ കാണുന്നതുപോലെ പുർണ്ണമായും വിടർത്തിനോക്കു. എന്നിട്ട് അതിന്റെ മുകൾ ഭാഗത്തെ അടപ്പിന്റെ ഭാഗം മുറിച്ചു മാറ്റുക. ഇനി ഈ വിടർത്തിയ ഭാഗം ചിത്രം 2-ൽ കാണുന്ന തുപോലെ വൃത്തിയായി ആകുത്തിപ്പെട്ടുതു. അപ്പോൾ 200 മില്ലി ലിറ്റർ ദ്രാവകം കൊള്ളുന്ന ഓന്നാന്തരമൊരു പാത്രമായി. ഇനി പാക്കറ്റിന്റെ ഉയരം 6 സെ.മീ.യായി ചുരുക്കിയാൽ 150 മി.ലി. കൊള്ളുന്ന പാത്രം കിട്ടും (ചിത്രം 3). പാക്കറ്റിന്റെ ഒരു നടുക്കു മുറിച്ചു ഉയരം 4 സെ.മീ. ആകിയാൽ 100 മി.ലി കൊള്ളുന്ന പാത്രം ഉണ്ടാക്കാം (ചിത്രം 4). ഇനി ഉയരം 2 സെ.മീ.യായി കുറച്ചാൽ, 50 മി.ലി. കൊള്ളുന്ന പാത്രമുണ്ടാക്കാം (ചിത്രം 5).

ഹ്രുടി പാക്കറ്റുപയോഗിച്ച് നല്ലോരു ഫണൽ ഉണ്ടാക്കാനും എല്ലാ പുമാണ്. ആദ്യമായി പാക്കറ്റ് ചിത്രം 6-ൽ കാണുന്നതുപോലെ വിടർത്തി, പരതിവയ്ക്കുക. എന്നിട്ട് അതിന്റെ മുകൾഭാഗം ചിത്രത്തിൽ (ചിത്രം 6) കാണുന്നവിധം കോണോടുകോണായി മുറിക്കുക. പാക്കറ്റിന്റെ വലതുഭാഗത്തെ താഴേ മുലയിൽ കുത്രിക ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ദ്രാവകുംബാക്കുക. ഇപ്പോൾ ചിത്രം 7-ൽ കാണുന്നതുപോലുള്ള ഒരു ഫണൽ തയാറായിക്കഴിഞ്ഞു. വെളിച്ചെല്ലായും മറ്റും പകരുന്ന തിന്ന് ഈ ഫണൽ ഉപയോഗിക്കാം. ഒഴിഞ്ഞ ഹ്രുട്ടിപാക്കറ്റ് സൗകര്യപൂർവ്വം കൊണ്ടുനടക്കാവുന്ന ഒരു വെള്ള ദ്രാസായി ഉപയോഗിക്കാം. വെള്ളം കുടിച്ചു കഴിഞ്ഞശേഷം അത് അമർത്തി പത്തുകി മടക്കി പോക്കറ്റിൽ സുക്ഷിച്ചുവയ്ക്കാവുന്നതാണ് (ചിത്രം 8).



ചിരകു വിരുത്തും പുന്നാറ്റ

இல்ல கஜிபூட்டு ஏற்றிக் கூடுமாயி காளிச்சு தனத் ரோவெர்ட் ரேஸ் ஏற்ற வீடிகீஸ்காரராய கஜிபூட் நிர்மாதாவான். பின்னீர் டெக்டா பாக்டூ மடு ஸாயகன்னைதூண் உபயோகிச்சு எதான் இத் உள்ளாகில் நோகில். இதுள்ளாகவூன்ற ஏற்றுமை ஏற்று பரயாம். அடுமாயி ஒரு டெக்டாபாகெடூத்த அமர்த்தி பரததூக். ஏற்றிக் கூடிய முகஜித் ஒரு பூங்கார்யூட அதகுதி வரத்துக்கூக (பிழும் 1). வரசெட்டுத் தாக்கு தியிலுபுட கட்டிக் கொள்க் கூத்தியாயி வெட்டி கூத்திட லோக்குதூக மடக்கூக (பிழும் 3). ஒரு யிவெவையர் முநகொள்க் கிழும் 3-ஆக் காளி ஆரிக்கூர் வியங் அனஷு பாரன்னை உள்ளாகவூக. ஓரோ ஜோயிவிதம் பிரகுக்கஜிலுபு வெற்று எதை நடுக்க உடலிலுபு. இது கூடாதெ, தல வெசுத் பூங்கார்யூட ‘கொங்கு’க்கால் உடலிப்பிக்கூன்தினாயி ரண்டு பாரன்னை கூடி உள்ளாக்காம். இனி 10 ஸ.மி. நீலமுழுத் ஒரு கங்கியெடுத் V அதகுதியில் மடக்கிய ஶேஷா, பூங்கார்யூட கொங் (அதோ ‘மீசு’யோ?!?) நிர்மிசெட்டுக்கூக (பிழும் 2). அடுத்ததாயி ஒரு செரிய கங்காங் ரவர் ஏடுத்த அதித் ஒரு பாரங் நிர்மிக்கூக (பிழும் 4). ஒரு பொசு பென்னின்றி பஷய ரீபித் ஏடுத்த அதின்றி முட ரவர் கங்காத்தில் உள்ளாகிய பாரத்திலுபு அமர்த்தி கடத்தூக். ரவர் கங்காத்தின்றி முகக் கூத்துக் காலத்துக் காலத்திலே பஷ பூர் கூக (பிழும் 5.) 22 ஸ.மி. நீலமுழுத் அயிகங் கந்மில்லாத்த கங்கி யெடுத் V அதகுதியில் மடக்கூக (பிழும் 6). இல் கங்கியூட மடக்க, பிழும் 7-ஆக் காளாங் வியங் பிரிச்சு அருடத் ஒரு கண்ணாகவூக. அடுத்ததாயி ரவர் கங்காத்தின்றி முகஜிலேகூ தழுநி நித்தகூன் ரீபித் முட, பூங்கார்யூட உடலித் தூண்களியிடுதலே பாரத்திலேகூ கடத்தி வச்சேஷங், ரவர் கங்காத்தின்றி பஷ தேசு வோ பூங்கார் யூட அடிவாரவுமாயி சேர்த்த ஏட்கிக்கூக. V அதகுதியிலுதலே கங்கி யூட ஏற்றத்துள்ளாகிய கொஞ்சுத் ரீபித் கடுவிலுபு கடத்தூக். ஏற்றிக் கடுவுவாரத்துமுழுத கங்கிக்கால் பூங்கார்யூட பிரிக்குகஜித் தூண்களியிடுதலே இல் ரண்டு பாரன்னைதூண் கடத்தி அருங் உறவிப்பிக்கூக (பிழும் 8). பூங்கார் ஹபோசு பரக்கான் தயாராயிக்கூன்றது. ஒரு கைகொள்க் ரீபிலித் பிரிச்சு மடு கைகொள்க் கங்கி தாஷாடு வலிச்சு நோக்கு. ஹபோசு பூங்கார் பிரிக்கிச்சு பரக்கவூன்றது கள்கிலே? டெக்டாபாக்க கிடானிலெல்லக்கித் கட்டியுதல் கார்யுபவயோகிச்சுபு பூங்காரத்துக்கூக்காம். டெக்டா பாக்க அவியெயூமிவியெயூ வலிசெரின்து பரிசுரம் மலினீகிறக்கூன்தினு பகரம் நமுக்க அதுகொள்கு பரக்கும் பூங்கார்யூட்டுக்காமா. நமுக்கு ரஸிக்கூக்கரும் செழுா. பூர் பரிசுரம் லினிகரௌம் கூரிய்க்கூக்கரும் செழுா.

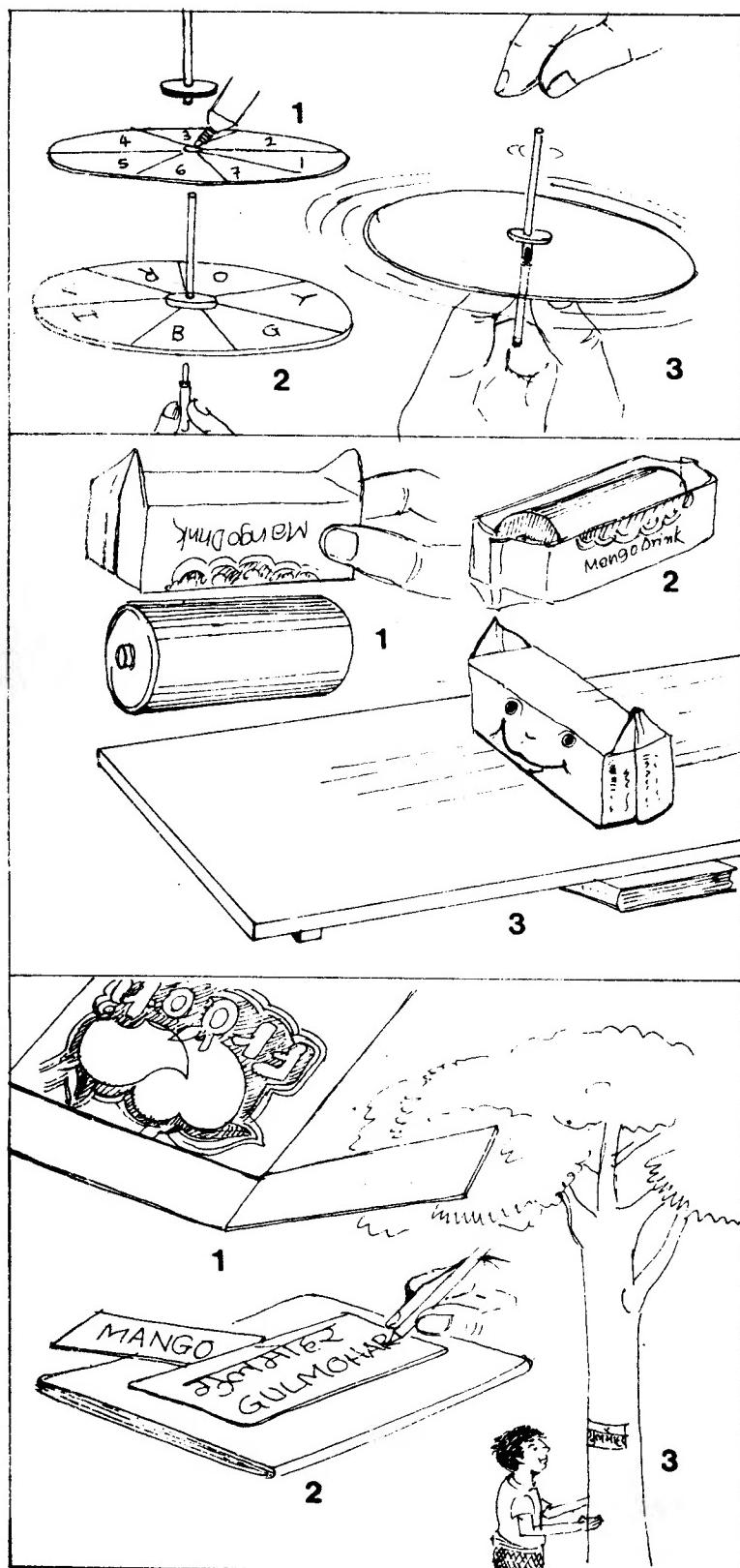


ചാടികയറ്റും പുന്നാറ്

ഒട്ടൊപാക്കുവൈക്കാൻ ഉണ്ടാക്കാവുന്ന മറ്റാരു കളിപ്പാട്ടമാണ് ഈ. ഈ കളിപ്പാട്ടത്തിലുള്ള രണ്ടു ചരടുകളിൽ മാറിമാറി വലിക്കുവോൾ, പുന്നാറ് മുകളിലേക്കു ചാടികയറ്റുന്നു. ചരട് അയച്ചു വിടുവോൾ പുന്നാറ് താഴോട്ട് ഇരഞ്ഞി വർകയും ചെയ്യും.

ഈതുണ്ടാക്കുന്നതിന് ആദ്യമായി ഏസ്കൈം കഴിക്കുന്ന ഒരു കബൈട്ടത്ത് അതിൽ മുന്നു ജോധി ചെറിയ വെട്ടുകൾ (കുത) ഉണ്ടാക്കുക (ചിത്രം 1). 90 സെ.മീ. പീതം നീളമുള്ള രണ്ടു ചരടുകൾ എസ്കൈം കമ്പിഞ്ഞു രണ്ടു വശങ്ങളിലുണ്ടാക്കിയ വെട്ടുകളിൽ കെട്ടുക. നടുക്കുള്ള വെട്ടിൽ കളിപ്പാട്ടം ആണിയിൽ തുക്കുന്നതിനായി ഒരു ചെറിയ കൊള്ളാത്തും ഉണ്ടാക്കണം (ചിത്രം 1.) അടുത്തതായി ഒരു ഒട്ടൊപാക്കരെറ്റുത്തു പരതിവച്ചുശേഷം അതിഞ്ഞു മധ്യഭാഗതായി ഒരു പുന്നാറയെ വരച്ചു കത്രികക്കാണ്ടു വെട്ടിയെടുക്കണം (ചിത്രം 2). ഒട്ടൊപാക്കിനു രണ്ടു പാളികളുള്ളെല്ലാം രണ്ടു പുന്നാറുകൾ വെട്ടിയെടുക്കാം. രണ്ടിഞ്ഞെന്നും വെള്ളിനിറമുള്ള വശം ഉള്ളില്ലും നിറമുള്ള വശം പുറമെയും ആയിരിക്കും. കട്ടിയുള്ള ഒരു സ്റ്റേറ്റ് എടുത്തു രണ്ടായി മുറിക്കുക. ഒരു പുന്നാറയുടെ വെള്ളിവശത്തു സ്റ്റേറ്റ് കഷണങ്ങൾ ഫെവിബോണ്ടുപയോഗിച്ച് ട്രിക്കുക. (ചിത്രം 3). സ്റ്റേറ്റാകൾ ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നതുപോലെ അൽപ്പം ചെറിച്ചാണ് ട്രിക്കേണ്ടത്. രണ്ടു സ്റ്റേറ്റകളുടെയും മുകളിറങ്ങൾ അടുത്തും കീഴുറങ്ങൾ അൽപ്പം അകന്നും ഇരിക്കണം. ഇനി രണ്ടാമത്തെ പുന്നാറയുടെ വെള്ളിവശം ആദ്യത്തെത്തിനു മുകളിൽ ചേർത്ത് ട്രിക്കുക. ഏസ്കൈം കമ്പിൽ കെട്ടിവെച്ചിട്ടുള്ള നൂൽക്കൈശണങ്ങൾ പുന്നാറയുടെ നടുവിൽ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള സ്റ്റേറ്റ് കഷണങ്ങൾക്കിടയിലുടെ കോർക്കുക. രണ്ടു പരടിഞ്ഞും അറ്റത്ത് ഓരോ ചെറിയ കമ്പ് കെട്ടി വയ്ക്കുക. പുന്നാറ താഴേക്ക് ഉംർന്നു വീഴാതിരിക്കാനാണിത്. ഇപ്പോൾ കളിപ്പാട്ടം തയാറായിക്കഴിഞ്ഞു. ഇനി ഏസ്കൈം കമ്പിഞ്ഞു നടുക്കുള്ള കൊള്ളാത്ത ചുമരിലോ മറ്റൊ തരച്ചിട്ടുള്ള രണ്ടാണിയിൽ തുക്കുക. അതിനുശേഷം തുഞ്ഞിക്കിടക്കുന്ന ചരടുകൾ ഓരോനൊയി വലിച്ചു നോക്കു... പുന്നാറ പരടിലുടെ മുകളിലേക്കു നീഞ്ഞുന്നതു കാണാം. ചരട് അയച്ചു കൊടുക്കുവോൾ പുന്നാറ് താഴോട്ട് ഉംർന്നു വീഴുകയും ചെയ്യും.

ലഘിഷണം, ഗുരുത്വാകർഷണം എന്നിവയെ ആധാരമാക്കി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു രസികൻ കളിപ്പാട്ടമാണിത്.



ന്യൂട്ടൺ വർണ്ണചക്രം

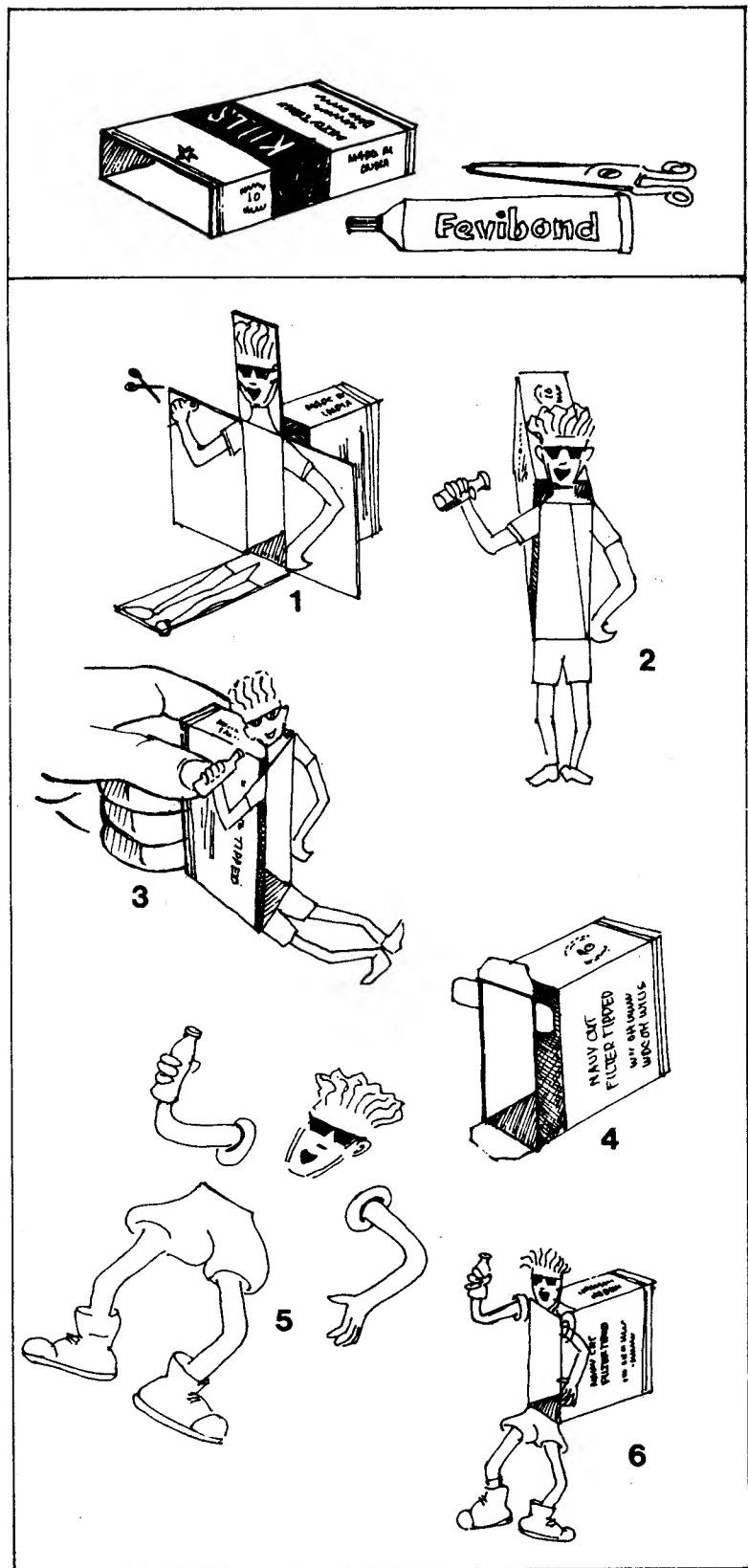
ഒട്ടൊപാകരൽ നിന്നും 6 സെ.മീ. വ്യാസത്തിൽ ഒരു വൃത്തം വെട്ടിയെടുക്കുക. കാലിയായ ഒരു റീഫില്ലേറ്റുത്ത് അതിൽ ഒരു റബർ വാഷർ എടപ്പിക്കുക. റബർ വാഷർ വെട്ടിയെടുത്ത വൃത്തത്തിന്റെ നടുവിലായി എടപ്പിക്കുക (ചിത്രം 1). ഏഴു വർണ്ണങ്ങളിലുള്ള (VIBGYOR) കടലാസ് വെട്ടിയെടുത്ത വൃത്തത്തിൽ ഒടുക്കുക (ചിത്രം 2). വട്ടം ഒരു ബാൾപെൻ മുന്നായിലോ മറ്റേതെങ്കിലും മുന്നായിലോ താങ്ങി നിറുത്തുക. ബാൾപെൻ മുന്ന്, നേരത്തെ എടപ്പിച്ചു റീഫിൽ കൂടുമ്പിനകത്തെക്കുകയറ്റിവച്ചാൽ മതി. ഈ മുകളിലുള്ള റീഫിൽ കൂഢിൽ പിടിച്ചു പന്പരം കറക്കുന്നപോലെ കറക്കുക. വട്ടം കാങ്ങുന്നോൾ ഏഴു വർണ്ണങ്ങളും ഒരുമിച്ചു ചേർന്നു നേരിയ ചാരനിരത്തൊടു കൂടിയ വെള്ള നിറം കാണാം (ചിത്രം 3).

ഉരുളുകൾ

ഒട്ടൊപാക്ക മുന്ന് സെ.മീ. ഉയരത്തിൽ മുറിച്ചെടുത്ത്, ഉപയോഗിച്ചു തീർന്ന ഒരു ബാറ്ററി അകത്തു വയ്ക്കുക. പാക്കറ്റിൽ ഉയരം ബാറ്ററി യുടെ വ്യാസത്തെക്കാശ് 2-3 മി.മീ. കുറവായിരിക്കണം (ചിത്രം 2). ഈ പാക്കറ്റ്, അൽപ്പം ചെറിഞ്ഞ ഒരു പ്രതലത്തിൽ വയ്ക്കുക. അപ്പോൾ പാക്കറ്റ് ഉരുണ്ടുരുണ്ട് താഴോട്ടു വരും (ചിത്രം 3). പാക്ക രീം നല്ലാരു മുവമൊക്കെ വരച്ച് ഭംഗി കൂട്ടാം.

പേരെഴുത്തു പലകകൾ

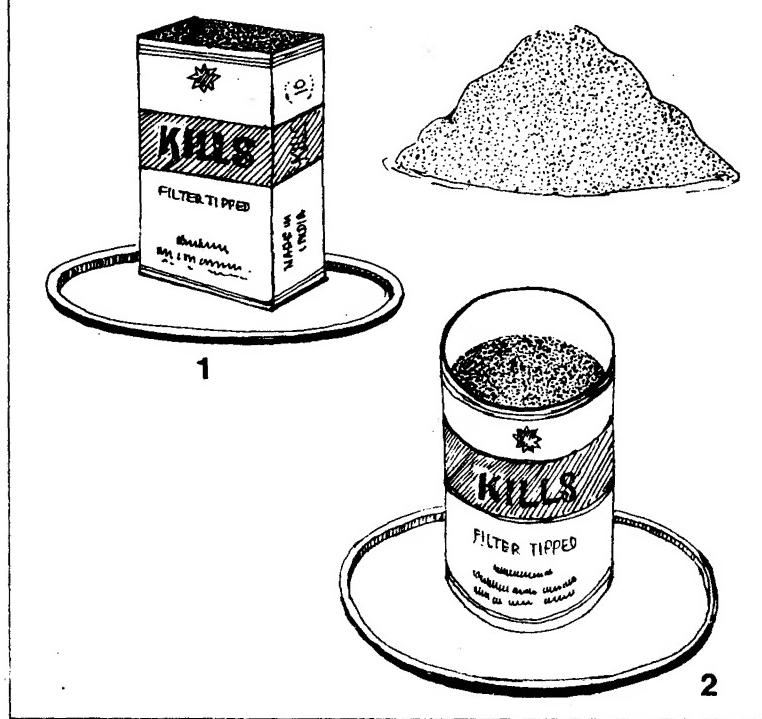
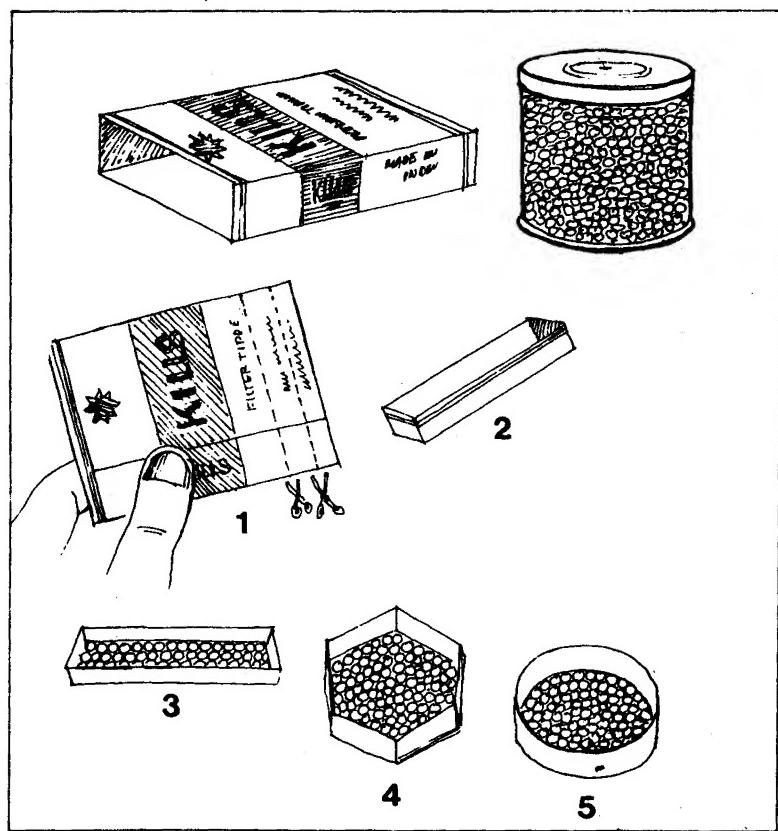
ഒട്ടൊ പാക്കിൽ നിന്നും 4 സെ.മീ. x 6 സെ.മീ. വലിപ്പമുള്ള ഒരു കഷണം മുറിച്ചെടുക്കുക. ഈ കഷണം, വെള്ളി വരം മുകളിൽ വരത്തകവെള്ളം ഒരു പഴയ മാസികയുടെ പുറത്തു വയ്ക്കുക. ഈ ബോൾപെൻ നീന്തുക നിങ്ങൾക്കിഷ്ടമുള്ള ഒരു പേര് എഴുതി നോക്കു. ബോൾപെൻ നീന്തായി അമർത്തിപ്പിടിച്ചു എഴുതണം. ഇത്തരത്തിലുള്ള കഷണങ്ങൾ മുറിച്ചെടുത്ത് ചുറ്റുമുള്ള മരങ്ങളിൽ അവയുടെ പേരെഴുതി പതിച്ചിവ യ്ക്കാം. ചെറിയ ആൺ ഉപയോഗിച്ചു പേരെഴുതിയ ഈ ഷീറ്റ് മരങ്ങളിൽ ഉറപ്പിക്കാം (ചിത്രം 3). വീടിനോ സ്കൂളിനോ ചുറ്റുമുള്ള എല്ലാ മരങ്ങളുടെയും പേര് മനസ്സിലാക്കി ഇത്തരം പേര് പലകകളിൽ എഴുതിക്കൂളിക്കാം... ഒട്ടൊ പാക്കിൽ ഒരു വശത്ത് അലുമിനിയത്തകിട് പതിച്ചിട്ടിരിക്കുന്നതാൽ മഴക്കാലത്തു പോലും കേടുവരില്ല.



പാണ്വാട്ടു പ്രേടൻ

ഈ രസികൻ കളിപ്പാട്ടം ആദ്യമായി ഉണ്ടാക്കിക്കാണിച്ചത് ഭിവാനി തിലെ സയൻസ് അധ്യാപകനായ ശ്രീമാൻ ബാൽകീഷനാണ്. ഒരു ദിവസം ഒരു ഒഴിവിൽ സിഗരറ്റു പാക്കറ്റിന്റെ പുറം കുട്ടെട്ടത്ത് വെറുതേ മടക്കിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നതിനീട്ടിലാണ് പുറംകുട്ടിന്റെ മുൻവശത്തെ ദീർഘചതുരം ഒരു സമാനര ഭൂജം (പാരലലോഗ്രം) ആയി മാറുന്നത് അദ്ദേഹത്തിന്റെ ശ്രദ്ധയിൽപ്പെട്ടത്. യാദ്യപ്പീംകമായി കണ്ണ ഇക്കാര്യമാണ് ഈ പുതിയ കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ നിർമ്മാണത്തിലേക്കു നയിച്ചത്. ഈ ഇനി ഇരു രസികൻ കളിപ്പാട്ടം ഉണ്ടാക്കുന്നത് എങ്ങനെ എന്നു പറയാം. ആദ്യമായി സിഗരറ്റു പാക്കറ്റിന്റെ പുറം കുട്ടെട്ടത്ത് അതിന്റെ നാലു മടക്കിലുംകുടയും കുട്ടിന്റെ പകുതിവര മുൻകുകുക. അതിനുശേഷം, മുൻചു ഭാഗങ്ങൾ ചിത്രം 1-ൽ കാണുന്നവിധം നിവർത്തി അതിൽ ഒരു മനുഷ്യരൂപം വരയ്ക്കുക. പിന്നീട് വരച്ച ഭാഗത്തുടെ വൃത്തിയായി വെച്ചിരിയകുകുക. അപ്പേക്ഷ ചിത്രം 2-ൽ കാണുന്നതുപോലെയുള്ള ഒരു മനുഷ്യരൂപം കിട്ടു. സിഗരറ്റു കുട്ടിന്റെ പിൻഭാഗം ഈ രൂപത്തിന്റെ ഉടലായിരിക്കും (ചിത്രം 2). സിഗരറ്റു കുട്ടിന്റെ പിൻവശം പിടിച്ച് അമർത്തുന്നോൾ (ചിത്രം 3). അതിന്റെ മുൻവശത്തുള്ള ദീർഘചതുരം പാരലലോഗ്രമായി മാറുന്നു. ഒപ്പും അതിന്റെ മുന്നിലുള്ള മനുഷ്യരൂപം വിചിത്രമായ വിയത്തിൽ ചാണ്വാട്ടുന്നതു കാണാം.

(പ്രസിദ്ധ കോമിക് കമാപാത്രമായ ഫിഡോ-ഡിഡോയുടെ തലയും കൈകാലുകളും പ്രത്യേകം പ്രത്യേകമായി വരച്ച വെച്ചിരെ ടുക്കാം (ചിത്രം 5). ഈ കാശണങ്ങൾ ചിത്രം നാലിൽ കാണിച്ചിരിക്കും പോലെ സിഗരറ്റു പാക്കറ്റിൽ ഒട്ടിക്കുക. സിഗരറ്റു കൂട് അമർത്തുന്നോൾ ഫിഡോ-ഡിഡോയുടെ തലയും കൈകാലുകളും വളരെ രസകരമായ രീതിയിൽ ചലിക്കുന്നതു കാണാം. ലളിതമായ പാവകൾ ഉണ്ടാക്കാ നുള്ള എളുപ്പവഴിയാണിൽ.



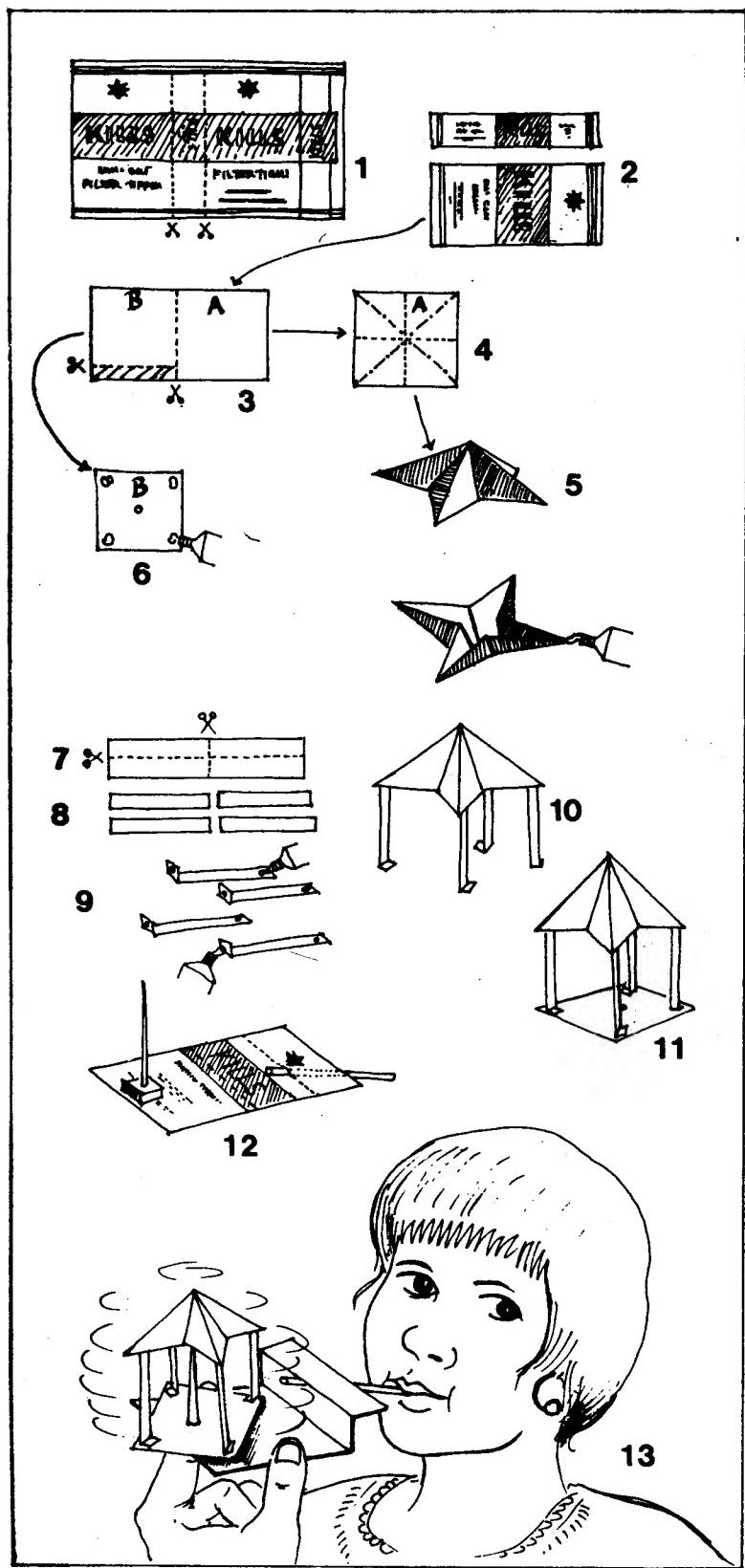
എതിനാണ് കുടുതൽ വിസ്തീർണ്ണം?

ഒരു സിഗറ്റു പാക്കറ്റിന്റെ പുറത്തെ കുട്ടട്ടുത്ത് അമർത്തി പരത്തിയ ശേഷം ചിത്രം 1-ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ അതിന്റെ അടിവശ തുനിന്നും ഒരു സെ.മീ. വിത്തം വീതിയുള്ള മുന്നു കഷണങ്ങൾ മുൻ ചെട്ടുകുക. ഈ കഷണങ്ങൾ നിവർത്തി വച്ചാൽ ചിത്രം 2-ൽ കാണുന്നതുപോലെ ദീർഘചതുരാക്യത്തിയുള്ള പെട്ടി പോലെയിരിക്കും. ഈ മുൻ ചെട്ടുകുത്ത കഷണങ്ങൾ ഓരോനായി ഏടുത്ത് ഒരു ദീർഘചതുരം (ചിത്രം 3) ഷഡ്ഭൂജം (ചിത്രം 4), വൃത്തം (ചിത്രം 5) എന്നീ ആകൃതി കളിലുള്ള അരകളുണ്ടാകുക. ഈ മുന്നു നിർപ്പായ തരയിൽ വച്ച് ഓരോനില്ലും ഒരു വർ ഉണ്ടായിരുന്നാൽ കടലമൺകൾ നിരത്തുക. ഓരോ നില്ലും നിന്ത്യക്കാൻ കഴിഞ്ഞ കടലമൺകളുടെ എണ്ണമെടുക്കുക.

ഓരോ അനുയുക്തയും വിസ്തീർണ്ണത്തിലെ എറ്റവുംചീൽ അതിൽ നിന്ത്യക്കാൻ കഴിഞ്ഞ കടലമൺകളുടെ എണ്ണത്തിൽ നിന്നു മനസ്സിലാക്കാം. ഒരേ വലിപ്പമുള്ള കഷണങ്ങളിൽ നിന്നു രൂപപ്പെടുത്തിയെടുത്ത മുന്ന് ആകൃതികളുടെയും ചുറ്റുവ (പെരിമീറ്റർ) തുല്യമായിരിക്കും. എന്നാൽ മുന്നന്നത്തിന്റെയും വിസ്തീർണ്ണത്തിൽ വ്യത്യാസമുണ്ട്. എത്ര ആകൃതിക്കാണു കുടുതൽ വിസ്തീർണ്ണം? കടലമൺകൾ എണ്ണിക്കഴിയുന്നോശ്രൂ, ഒരേ ചുറ്റുവുള്ള ഈ മുന്ന് ആകൃതികളിൽ എറ്റവും വിസ്തീർണ്ണം കുടിയത് വ്യത്താക്യത്തിക്കാണ് എന്നു നിങ്ങൾക്കു മനസ്സിലാക്കും.

എതിലാണ് കുടുതൽ വ്യാപ്തം ഉൾക്കൊള്ളുക?

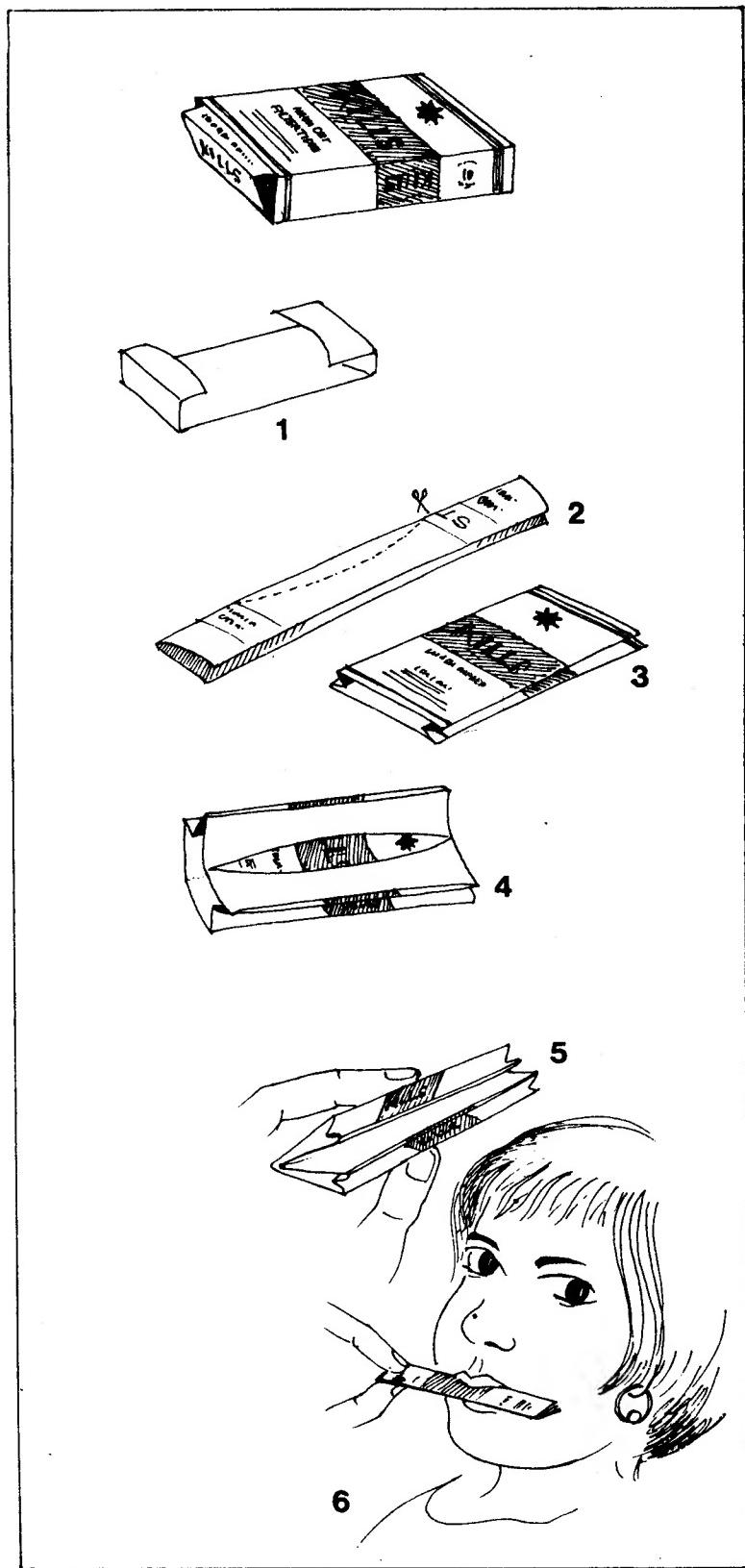
താഴെ ചിത്രം 1 ലെ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ സിഗറ്റു പാക്കറ്റിന്റെ പുറം കുട്ട് ഒരു പ്ലേറ്റിനു മുകളിൽ കുത്തിനിറുത്തുക. ദീർഘചതുരാക്യത്തിയുള്ള അനുയിൽ മുകളറ്റം വരെ മണൽ നിന്ത്യകുക. ഈ കൈകൊണ്ടു പത്തുക്കു ഉരുട്ടിയുറ്റി ദീർഘ ചതുരാക്യത്തിയുള്ള കുട്ട് വ്യത്താക്യത്തിലാക്കുക (ചിത്രം 2). കുടിനെക്കുത്തു നിന്തിരിക്കുന്ന മണൽ ഒടും തന്നെ പുറത്തു പോകാതെ നോക്കണം. കുടിന്റെ ആകൃതി മാറ്റുന്നതോടെ മണൽനിരവു് എക്കദേശം 20% താഴോട്ടു പോയ തായി കാണാം... എന്നാണ് ഇതിനർമ്മം? ഒരേ ചുറ്റുവുള്ള ഒരു ദീർഘചതുരപ്പെട്ടിയുടെയും വ്യത്താകാരപ്പെട്ടിയുടെയും വ്യാപ്തം താരതമ്യപ്പെടുത്തുകയാണെങ്കിൽ, വ്യത്താകാരമുള്ള പെട്ടിക്ക് 20% വ്യാപ്തം കുടുതൽ ഉള്ളതായി കാണാം.



വട്ടം ചുറ്റും ശ്രോപ്പുരം

ഈ കളിപ്പാട്ടം ആദ്യമായി ഉണ്ടാക്കിക്കാണിച്ചത് പതിനൊന്നാം സ്ഥാസിൽ പറിക്കുന്ന സന്തജയ് കപ്പറാൻ. ഈതുണ്ടാക്കാൻ ഒരു സിഗ രീത് പെട്ടിയുടെ പുറംകുട്ടം ഒരു പൽതോണ്ടിയും പഴയോരു റീഫില്ലും മാത്രം മതിയാക്കും.

സിഗരൂപപാക്കറ്റിന്റെ പുറംകുട്ടടക്കത്ത്, ചിത്രം-1-ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതു പോലെ, കത്രികകൊണ്ടു കുത്തുവരകളിലൂടെ മുറിക്കുക. ഈനി ശോപ്പുരം ഉണ്ടാക്കണം. ശോപ്പുരത്തിനു പറന്ന അടിവശവും (ചിത്രം 6) നക്ഷത്രത്തിന്റെ ആകൃതിയിലൂള്ള മേൽക്കുരയുമാണ് (ചിത്രം 5) ഉള്ളത്. മേൽക്കുരയും അടിവശവും തമിൽ നാലു തുണ്ണുകൾക്കാണും ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു (ചിത്രം 10). ചിത്രം 2-ൽ കാണുന്ന വലിയ കഷണാത്തിൽ നിന്നു ശോപ്പുരത്തിന്റെ അടിത്തട്ടും മേൽക്കുരയും ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കാം. ചിത്രം 2-ൽ കാണുന്ന ചെറിയ കഷണമുപയോഗിച്ചാണും നാലു തുണ്ണുകൾ ഉണ്ടാക്കേണ്ടത്. ചിത്രം 3-ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ വലിയ കഷണാത്തിൽ നിന്ന് A എന്ന ചതുരം മുൻ ചെട്ടുകുക്കുക. ഈ കഷണം ചിത്രം 4-ൽ കാണുന്നതുപോലെ മടക്കി ശോപ്പുരത്തിന്റെ മേൽക്കുര ഉണ്ടാക്കുക (ചിത്രം 5). B എന്ന കഷണമാണ് ശോപ്പുരത്തിന്റെ അടിവശം. ഈ കഷണാത്തിന്റെ നാലു മുലയ്ക്കും കുറേറേണ്ടു പശ പുരട്ടുക. Bയുടെ മധ്യഭാഗത്തായി ഒരു ചെറിയ ദാരവും ഉണ്ടാക്കണം (ചിത്രം 6). ചിത്രം 2-ലെ ചെറിയ കഷണമെടുത്തു കുത്തുമായി അടയാളപ്പെടുത്തി മുൻപ് ചിത്രം 8-ൽ കാണുന്നതു പോലെ നാലു ദീർഘപത്രങ്ങളുടെ ഒരു ചെറുതായി മടക്കുക. മടക്കിയ വശത്തും മുകൾ വശത്തും പശത്തേച്ച് ചിത്രം 11-ൽ കാണുന്നതുപോലെ അടിവശവും മേൽപ്പുരയും തുണ്ണുകളും ബന്ധിപ്പിച്ചു ശോപ്പുരത്തിന്റെ പണി പൂർത്തിയാക്കുക. ഈനി റബർ കഷണാത്തിൽ ഡിവൈവേർ മുനക്കാണ്ട് ഒരു ദാരമുണ്ടാക്കി പൽതോണ്ടി അതിൽ ഐടിപ്പിക്കുക. റബർക്കഷണവും പൽതോണ്ടിയും ചിത്രം 12ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ സിഗരൂപക്കിട്ടി ഒരുത്ത് ഒട്ടിക്കുക. എന്നിട്ട് ഈ കഷണം കുത്തുവരയിലും മടക്കുക. റബർബിനു മുകളിൽ കുത്തിവച്ചിരിക്കുന്ന പൽതോണ്ടി ശോപ്പുരത്തിന്റെ അടിവശത്ത് മധ്യഭാഗത്തായി നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്ന ദാരത്തിലും കടത്തി ശോപ്പുരം ഐടിപ്പിക്കുക. മടക്കിയ സിഗരൂപ പാക്കി റീഞ്ച്ചെ ഒരുവശത്ത് ദാരമുണ്ടാക്കി അതിലും ഒരു ഒഴിവെ കടത്തുക. ഈനി ചിത്രം 13-ൽ കാണുന്നതുപോലെ ശോപ്പുരം കൈയിൽ പിടിച്ച് റീഫില്ലും ഉള്ളതിനോക്കു... വായു ശോപ്പുരത്തിന്റെ തുണിൽ തട്ടുന്നതിനുസരിച്ചു ശോപ്പുരം കരഞ്ഞിക്കാണ്ടിരിക്കുന്നതു കാണാം.

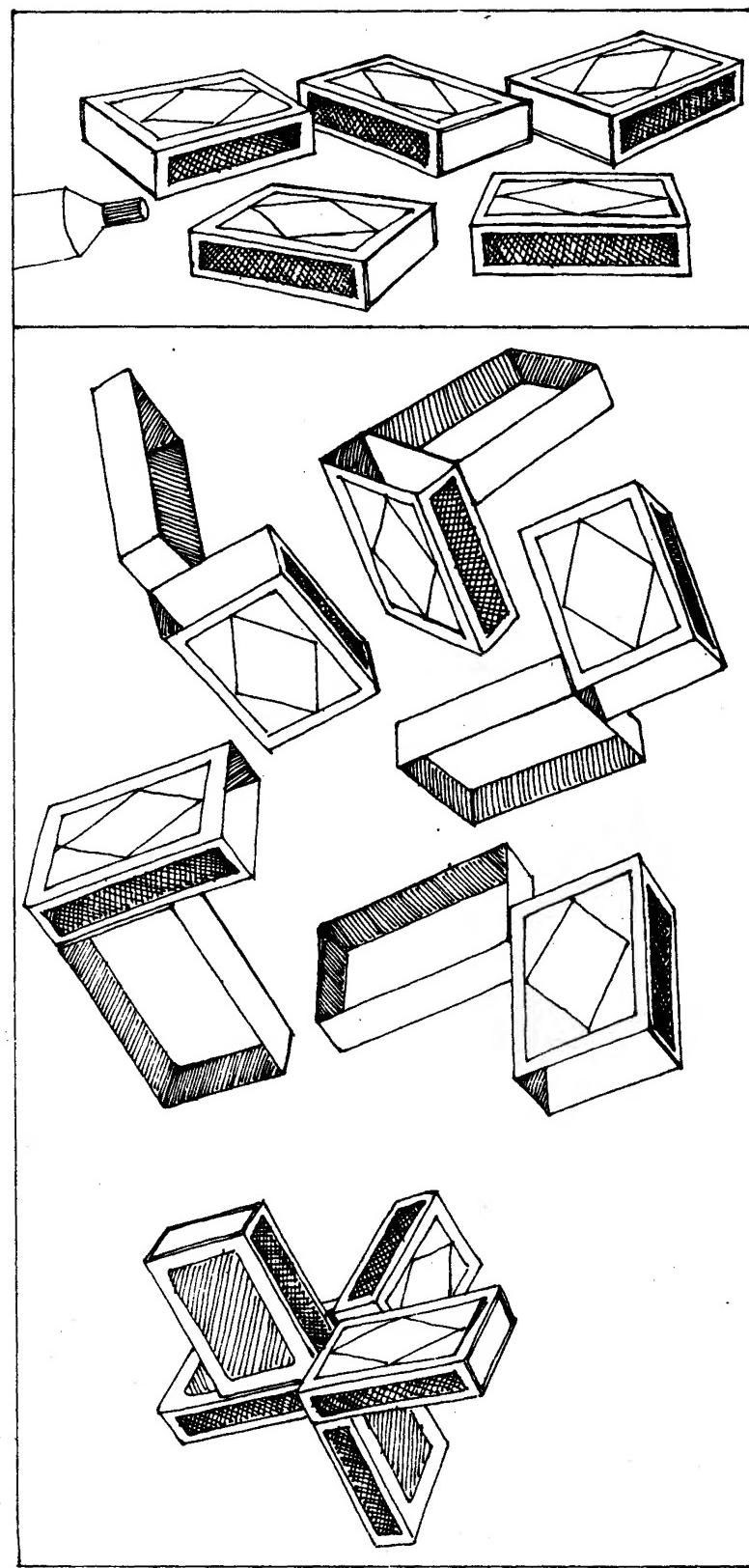


മഹത്ത് ഓർജ്ജൻ

കേരള ശാസ്ത്ര സാഹിത്യ പരിഷത്തിന്റെ പ്രവർത്തകനായ നജീമാൻ ഇല്ല കളിപ്പട്ടമുണ്ടാക്കുന്ന രീതി ആദ്യമായി എനിക്കു കാണിച്ചു തന്നെ.

പശ്യ സിഗററു പാക്കറുപയോഗിച്ചാണ് ഈ മഹത്ത് ഓർജ്ജൻ നിർമ്മിക്കുന്നത്. ആദ്യമായി ഒഴിന്ത സിഗററുപാക്കറെടുത്ത അതിന്റെ ഉൾവശത്തുള്ള വലിപ്പ് (ചിത്രം1) പുറത്തെക്ക് എടുക്കുക. ഈ വലിപ്പ് ചിത്രം 2-ൽ കാണുന്നവിധം നടുക്കുവച്ചു രണ്ടായി മടക്കിയശേഷം കുതിക്കൊണ്ട് ഒരു ചാപം മുറിച്ചെടുക്കുക (ചിത്രം2). ഈനി പാക്കറീന്റെ പുറം കുട് ചിത്രം 3-ൽ കാണുന്നതുപോലെ മടക്കുക. പുറം കുടിന്റെ വശങ്ങളിൽ Vആകൃതിയിലുള്ള ഒരു ചാല് ഉണ്ടാക്കുന്നതെല്ലാം മടക്കേണ്ടത്. ഈനി നേരത്തെ പുറത്തെടുത്തുവച്ച വലിപ്പ് പുറം കുടിന്റെ അടിയിൽ വച്ച് അതിന്റെ മുകളിലും താഴെയുമായി നീംബുനിൽക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ വ്യത്തിയായി കുടിക്കുന്നതെന്തുകൂടു മടക്കി വയ്ക്കുക. അടുത്തായി കുട് നീംബുനിൽ രണ്ടായി മടക്കുക (ചിത്രം 4). നല്ല പോലെ മടക്കിക്കഴിയുവോൾ ചിത്രം 5-ൽ കാണുന്ന ആകൃതിയിലാകും. ഈനി ചത്രം 6-ൽ കാണുന്നതുപോലെ കുട് ചുണ്ടിനിടയിൽ വച്ച് അതിലേക്കു കാറ്റ് ഉള്ള നോക്കു. അപ്പോൾ അതിൽ നിന്നും സംഗ്രഹിതമകമായ സ്വരം പുറം തുവരുന്നതു കേൾക്കാം.

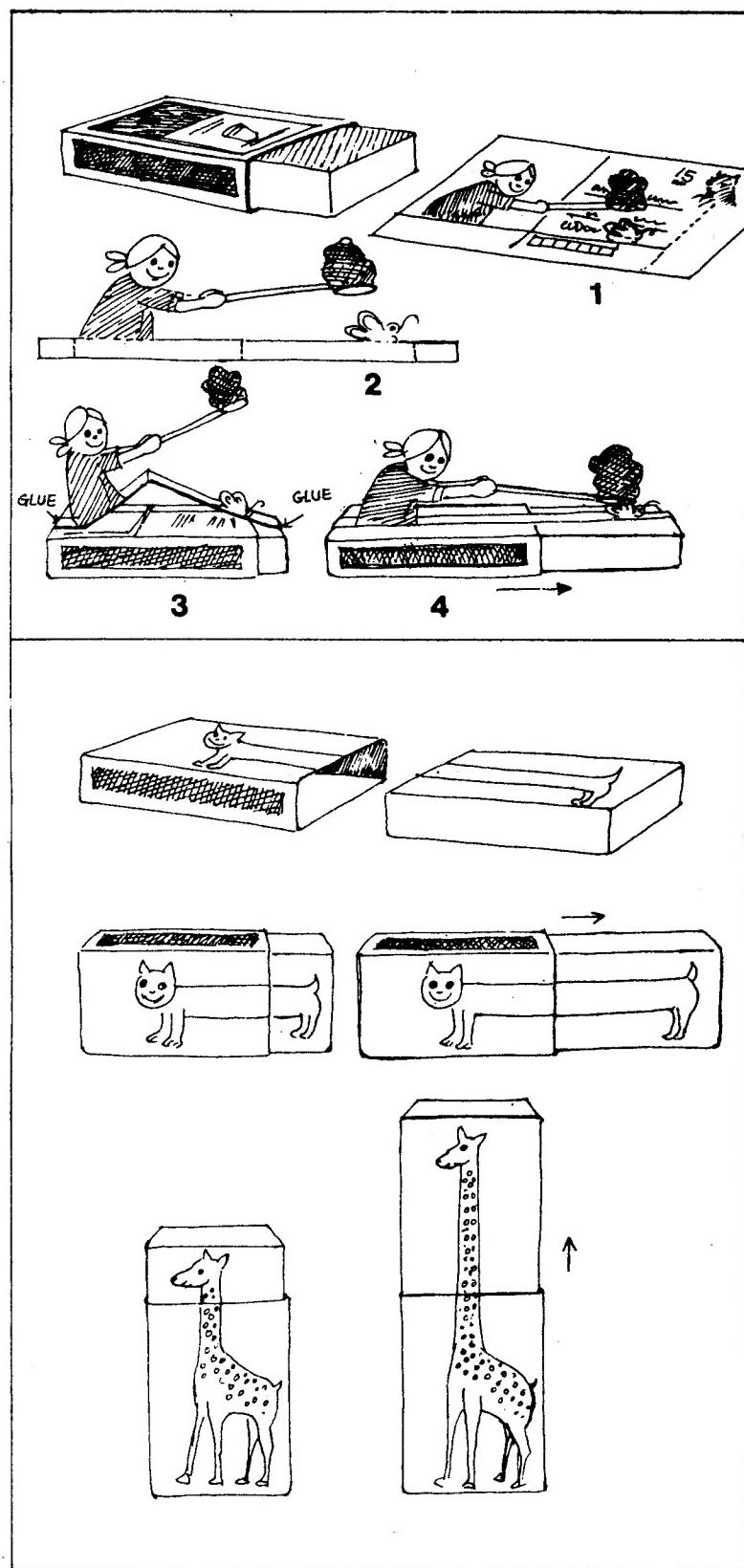
പ്രസിദ്ധമായ ബർണോലി സിഖാന്തമനുസരിച്ചാണ് ഈ കളിപ്പട്ടം പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. ഈ സിഖാന്തമനുസരിച്ച് ചെറിയൊരു വിടവിലൂടെ ഉയർന്ന വേഗത്തിൽ വായു പ്രവഹിക്കുവോൾ ഒരു നൃനമർദ്ദമേഖല ഉണ്ടാകുന്നു. ഈ മർദ്ദവ്യത്യാസം മുലം മടക്കിവച്ചിരിക്കുന്ന കല്ലാസുപാളികൾ കുപനം ചെയ്യുകയും അതുമുലം ശബ്ദം പുറപ്പെട്ടു കയ്യും ചെയ്യുന്നു.



തീപ്പട്ടിക്കുസ്തി

ഒഴിവെന്ന തീപ്പട്ടിക്കുടുകൾക്ക് ഒരു ക്ഷാമവും ഇല്ലാണ്. ഈ ഉപയോഗിച്ച് പലതരം ‘വിദ്യ’കൾ ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിയും. അഞ്ച് ഒഴിവെന്ന തീപ്പട്ടിക്കുടുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കാവുന്ന ഒരു ‘കുസൃതി’യെക്കുറിച്ചാണ് ഇവിടെ പറയുന്നത്. വാൻ ദൈവസ്ഥർ എന്നൊരു ശാസ്ത്രജ്ഞന്നുണ്ട് ഇതു കുസൃതി ആവിഷ്കരിച്ചത്.

അഞ്ചു കാലിത്തീപ്പട്ടികൾ എടുക്കുക. വശങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം 1:2:3 ആയിട്ടുള്ള തീപ്പട്ടികളാണ് ഈ കളിപ്പാട്ടമുണ്ടാക്കുന്നതിനു ഏറ്റവും പറ്റിയത്. നമ്മുടെ നാട്ടിൽ സാധാരണയായി കണ്ണുവരുന്ന ‘ഷിപ്’ തീപ്പട്ടിയും മറ്റും മതിയാക്കും. ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നതുപോലെ അഞ്ചു തീപ്പട്ടിയുടെയും അക്കത്തെ വലിപ്പുടുത്ത് അത്തിന്റെ പുറം കുടിനുമേൽ ചേർത്ത് ഒട്ടിക്കുകയാണ് ആദ്യം വേണ്ടത്. കുടുകളും വലിപ്പുകളും തമിൽ ശരിയായ വിധത്തിൽ ഒട്ടിക്കുകയാണെങ്കിൽ അവ കൂടിച്ചേരിക്കുമ്പോൾ കുടുകളും വലിപ്പുകളും കൂട്ടുമായി യോജിച്ചിരിക്കുന്ന വിധത്തിൽ ഘടിപ്പിക്കാനാവും. മുന്നു രീതിയിൽ ഒട്ടിച്ചേരുക, ഇപ്പോരം കുടും വലിപ്പും കൂട്ടുമായി യോജിച്ചിരിക്കുന്ന തക്കവല്ലം ഘടിപ്പിക്കാൻ കഴിയും എന്നാണു വാൻ ദൈവസ്ഥർ പറയുന്നത്. ഒരു രീതി ഏറ്റവുമടിയിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. മറ്റു രണ്ടു രീതികൾ കൂടി കുടുകാർ കണ്ണുപിടിക്കു...



പുന്നാറ്റയെ പിടിക്കാം

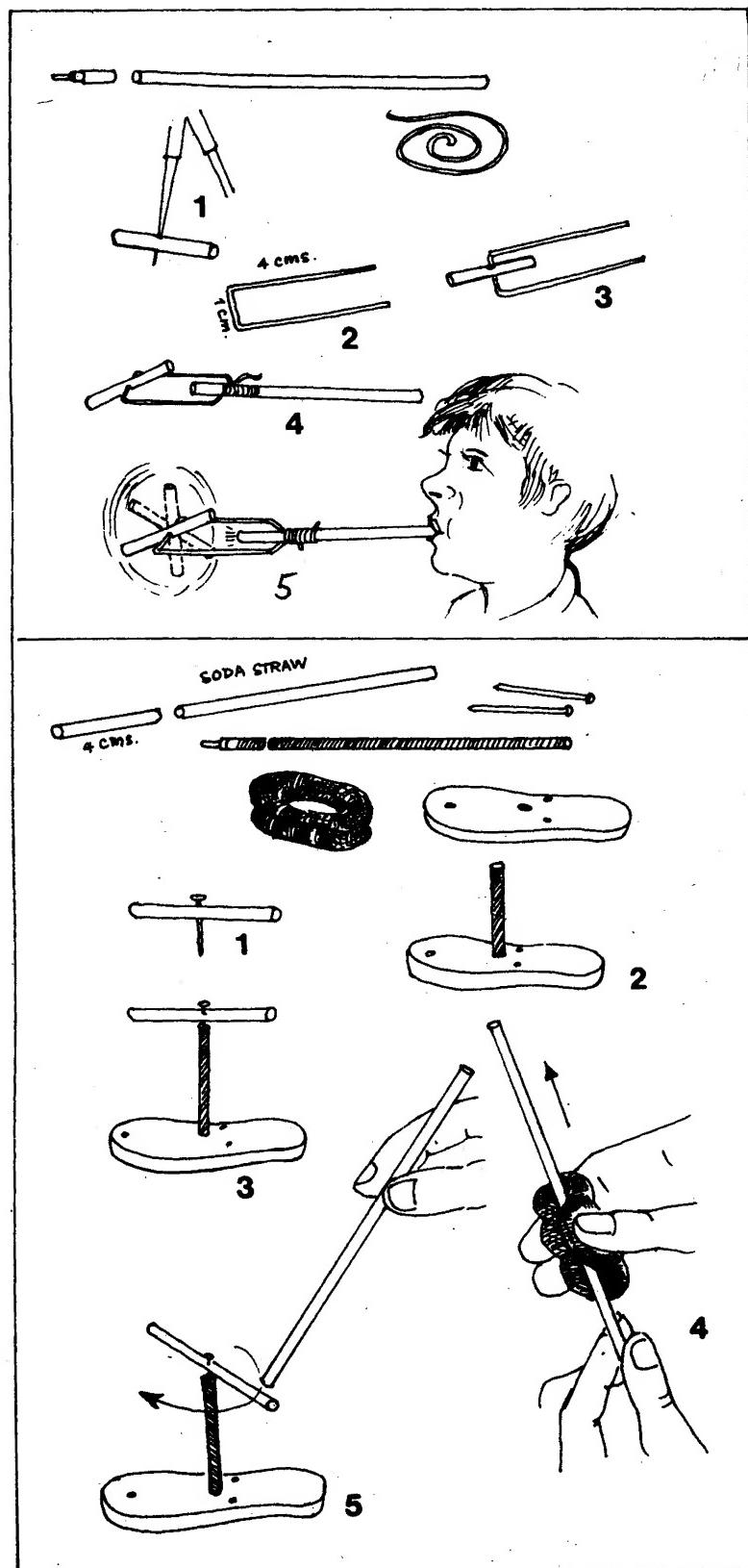
വളരെ എല്ലാപ്രതിലുണ്ടാക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരു പദ്ധതിയും കളിപ്പാട് മാണ് ഇത്. ഇതുണ്ടാക്കുന്നതിനു വേണ്ട സാധനങ്ങൾ ഒരു പഴയ പോസ്റ്റുകാർഡിലും ഒഴിഞ്ഞ ഒരു തീപ്പെട്ടിക്കൂട്ടും മാത്രം.

ആദ്യമായി പോസ്റ്റുകാർഡിൽ ഒരു കൂട്ടി പുന്നാറ്റയെ പിടിക്കുന്ന ചിത്രം വരയ്ക്കുക (ചിത്രം 1). എന്നിട്ടു കട്ടിക്കയോ മൈലേഡാ ഉപയോഗിച്ചു ചിത്രം കൂട്ടുമായി വെട്ടിയെടുക്കുക. കാർഡിന്റെ അടിവശത്ത് ചിത്രം 2-ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ അഞ്ചു സ്ഥാനങ്ങളിൽ (കുട്ടുവരയുള്ള ഭാഗങ്ങൾ) മടക്കുക. അതിനുശേഷം, കാർഡിന്റെ ഒറ്റം തീപ്പെട്ടിയുടെ പുറം കൂടിലും മറ്റൊരു വലിപ്പിന്റെ അറ്റത്തും വരത്തകവല്ലം ടടിക്കുക (ചിത്രം 3). തീപ്പെട്ടി അടഞ്ഞിൽ കുമ്പോൾ കൂട്ടിയുടെയും പുന്നാറ്റയുടെയും സ്ഥാനം ചിത്രം 3-ൽ കാണുന്ന വിധമായിരിക്കും. തീപ്പെട്ടി തുറക്കുമ്പോൾ ചിത്രം 4-ൽ കാണുന്നതുപോലെ കൂട്ടി പുന്നാറ്റയെ വലയ്ക്കെത്താക്കുന്നതുപോലെ കാണിപ്പുട്ടും.

വലിച്ചാൽ നീളുന്ന വയർ!

കൊച്ചു കൂട്ടികൾക്കു പറ്റിയ ഒരു രസികൻ കളിപ്പാടുമാണിൽ. ഇതും ഉണ്ടാക്കുന്നത് ആദ്യമായി ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നപോലെ. തീപ്പെട്ടിയുടെ പുറം കൂടിലും വലിപ്പിന്റെ അടിവശത്തും ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ വെള്ളക്കെലാസൊടിച്ച് ഒരു പുച്ചയുടെ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. വലിപ്പ് അകത്തെക്കു നീക്കുമ്പോൾ പുച്ചയുടെ വയർ ചെറുതായി വരുന്നതു കാണാം. തീപ്പെട്ടി തുറക്കുമ്പോൾ വയറു നീണ്ടു നീണ്ടു വരും.

ഈതേ മാതൃകയിൽ ജിറാഫിന്റെ നീണ്ടു വരുന്ന കഴുത്തു സാക്കാനും പ്രയാസമില്ല.



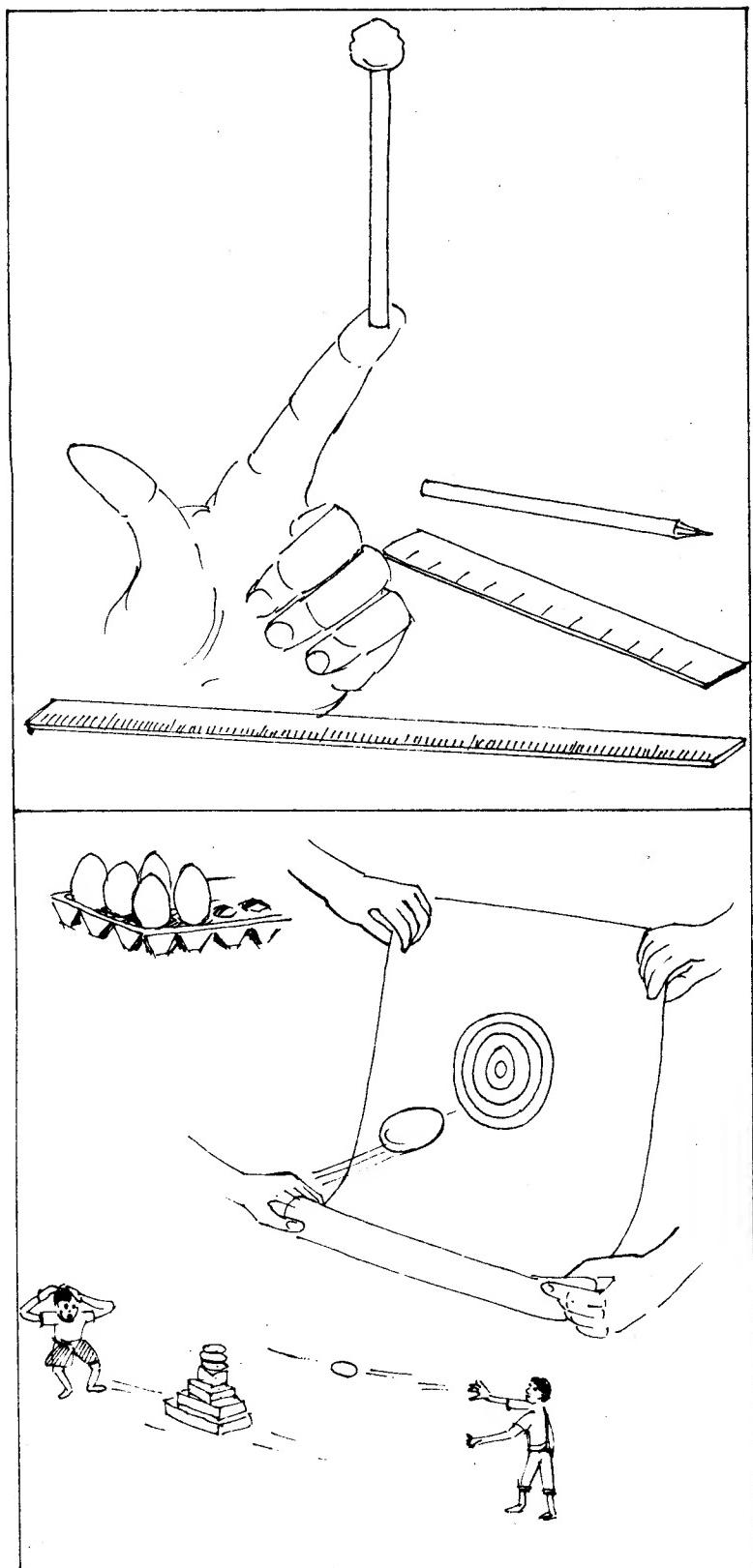
ഉള്ളിയാൽ കരഞ്ഞുന പദ്ധരം

എല്ലപ്പത്തിൽ ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിയുന മറ്റാരു കളിപ്പാടമണ്ണ് ഇത്. പഴയാരു റീഫില്ലിൽ നിന്ന് 2 സെ.മീ. നീളത്തിൽ ഒരു കഷണം വെട്ടി ചെടുക്കുക. ഈ കഷണത്തിന്റെ നടുവിലായി ഡിവൈവർ മുനക്കാണ്ട് ഒരു ദാരമുണ്ടാക്കുക (ചിത്രം 1). 9 സെ.മീ. നീളമുള്ള ഒരു കമ്പിയെ ടുത്ത് U ആകൃതിയിൽ മടക്കുക (ചിത്രം 2). ചിത്രം 3-ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ റീഫിൽ കഷണം U ആകൃതിയിലുള്ള കമ്പിയിൽ കൊരുക്കുക. ഒഴിന്ത മറ്റാരു റീഫിൽ ട്യൂബെടുത്ത് U ആകൃതിയിലുള്ള കമ്പിയുടെ തുറന്ന വരത്ത് ചിത്രം 4-ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ ഒരു നൂലുകൊണ്ടു കെട്ടി വയ്ക്കുക. കമ്പിയുടെ മറ്റൊരു അറ്റത്തു വച്ചിട്ടുള്ള റീഫിൽ കഷണത്തിന് വടത്തിൽ കരഞ്ഞാനുള്ള വിടവ് വിട്ടിട്ടു വേണം റീഫിൽ കെട്ടിവെയ്ക്കാൻ (ചിത്രം 5). റീഫില്ലിലുടെ കാറ്റ് ഉള്ള വിടുവോൾ, കമ്പിയിൽ കൊരുത്ത റീഫിൽ തുണ്ട് കരഞ്ഞിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നതു കാണാം....

മാന്ത്രികദണ്ഡം

4 സെ.മീ. നീളത്തിൽ ഒരു പൂര്ണിക് സ്റ്റേറ്റ് മുറിച്ചുക്കുക. അതിന്റെ മധ്യഭാഗത്ത് ഒരു മൊട്ടുസൂചി ഘടിപ്പിക്കുക (ചിത്രം 1). പഴയാരു ചപ്പലിന്റെ അടിശാഖമടുത്ത് അതിന്റെ മധ്യഭാഗത്തായി ഒരു ദാരം ഉണ്ടാക്കുക. ഈ ദാരത്തിൽ കാലിയായ ഒരു റീഫിൽ ട്യൂബ് ഘടിപ്പിക്കുക (ചിത്രം 2). ഒരു കഷണം കമ്പിളിക്കാണ്ട് സ്റ്റേറ്റ് നന്നായി തടിയശേഷം മൊട്ടുസൂചി റീഫില്ലിനകത്ത് ഘടിപ്പിക്കുക (ചിത്രം 3). നീം ഒരു സ്റ്റേറ്റ് ഏടുത്തു കമ്പിളിക്കാണ്ടു തടവിയശേഷം (ചിത്രം 4) റീഫില്ലിൽ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള കുറിയ റീഫില്ലിനു സമീപം പിടിപ്പിക്കുക (ചിത്രം 5). അപോൾ കുറിയ റീഫിൽ കരഞ്ഞുന്നതു കാണാം.

വലിയ സ്റ്റേറ്റ് ഉപയോഗിച്ച്, ചെറിയ സ്റ്റേറ്റ് ഇപ്പോൾ കരക്കിക്കൊണ്ടിരിക്കാം. സ്റ്റേറ്റ് കമ്പിളി ഉപയോഗിച്ച് തടവുവോൾ സ്റ്റേറ്റായുടെ ഉപരിതലത്തിലുള്ള ഏതാനും ഇലക്ട്രോണുകളെ തജ്ജി മാറ്റുന്നു. അപോൾ സ്റ്റേറ്റായ്ക്ക് ഇലക്ട്രോഡ് ചാർജ്ജു ലഭിക്കുന്നു. ഒരേ ചാർജ്ജുള്ള സ്റ്റേറ്റാകളെ അടുത്തു കൊണ്ടുവരുവോൾ അവ പരസ്പരം വികർഷിക്കുന്നു. അതിന്റെ ഫലമായാണ് കുറിയ സ്റ്റേറ്റ് കരഞ്ഞുന്നത്.



വിരലിൽ വടി നിറുത്താം

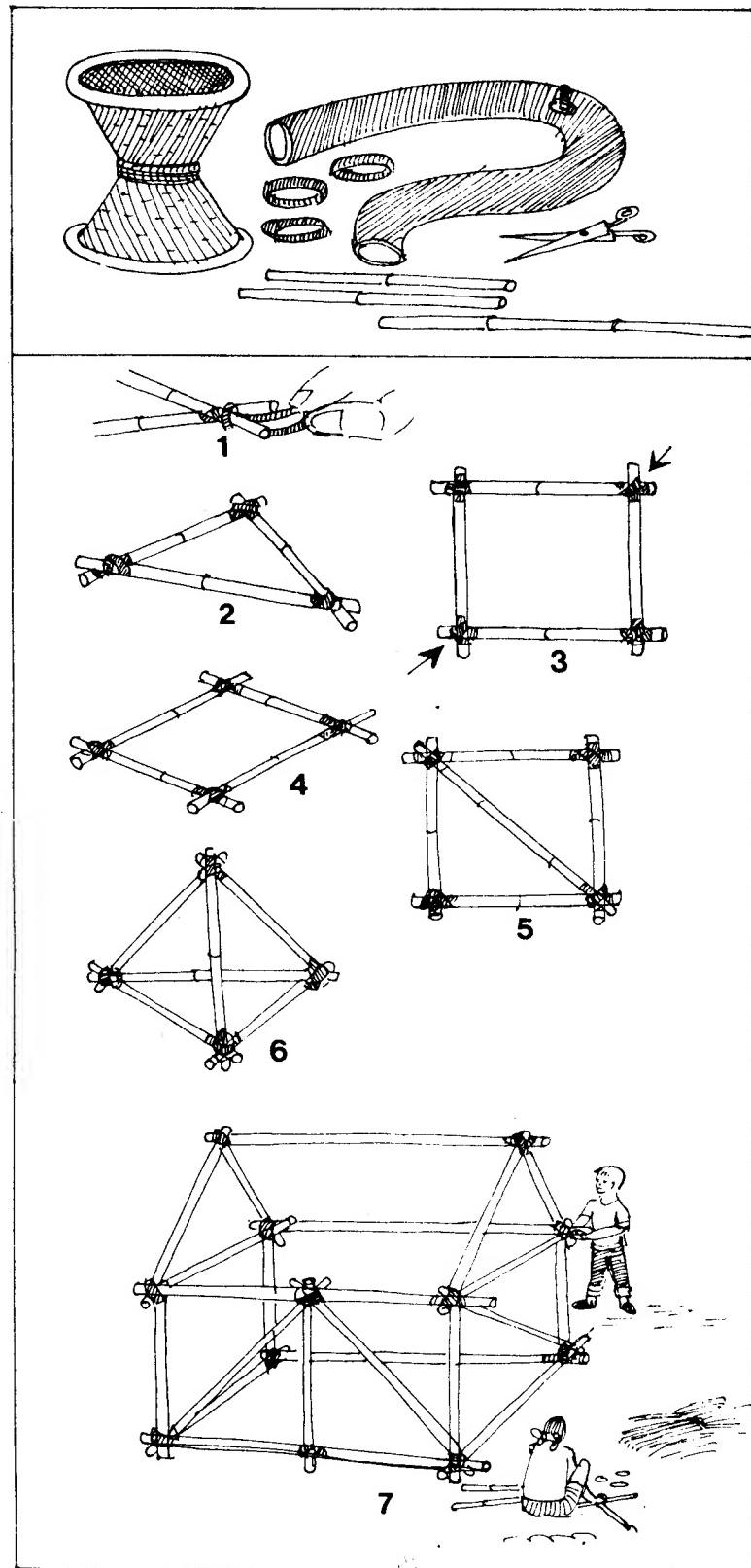
വിരലിൽ വടി ബാലൻസു ചെയ്തു നിർത്തുന്നത് രസമുള്ള വിദ്യയാണ്. പലതരം വടികളുടെ പരിക്ഷിച്ചു നോക്കു. പല നീളങ്ങളിലുള്ള വടികൾ ഉപയോഗിച്ച് പരിശോധിച്ചു നോക്കാം. മീറ്റർ സ്കേലിൽ ബാലൻസു ചെയ്തു നിർത്താൻ എളുപ്പമാണ്. റൂൾത്തടി ബാലൻസു ചെയ്യാൻ പ്രയാസമാണ്. പെൻസിൽ വിരലിൽ ബാലൻസു ചെയ്തു നിർത്താനേ കഴിയില്ല... പലതരം വടികൾ മേശപ്പുറത്ത് കുത്തനെ നിർത്തിനോക്കു... നീളം കൂടിയ വടിയും കൂറിയ വടിയും മേശപ്പുറത്ത് ബാലൻസു ചെയ്തു നിർത്തുകയാണെങ്കിൽ, നീളം കൂടിയ വടി കൂടുതൽ നേരം ആ അവസ്ഥയിൽ തുടരും.

നീളം കൂടിയ വടികൾക്ക് കോണീയതരണം (angular acceleration) കൂറവാണ്. അതുകൊണ്ട് അത്തരം വടികൾ ബാലൻസു ചെയ്യാൻ എളുപ്പമാണ്. പക്ഷേ ഒരു കളിമൺഡേവിടുവാണ് വടിയുടെ മുകളിൽ വച്ചാൽ ബാലൻസ് ചെയ്യാൻ എളുപ്പമാണ്.

മുട്ടതോടിന്റെ ഉപ്പ്

കോഴിമുട്ട് എടുത്ത്, വലിച്ചു നിവർത്തിപ്പിടിച്ച് ഒരു കിടക്ക വിരിയി ലേക്ക് എറിഞ്ഞെന്നോക്കു, മുട്ട പൊട്ടുകയില്ല. ഇതിൽ നിന്ന് എന്താണ് മനസ്സിലാവുന്നത്? ദന്താമതായി, മുട്ടയ്ക്കു നിങ്ങൾ ഉദ്ദേശിക്കുന്നതിൽ കൂടുതൽ ഉറപ്പുണ്ടെന്ന്. ദന്താമതായി, നൃത്യരണ്ട് രഖാം നിയമമനുസരിച്ച് മുട്ടയ്ക്കുമേൽ ചെലുത്തപ്പെടുന്ന ബലം അവ പൊട്ടത്തക്ക വിധം വലുതല്ല. മുട്ടയുടെ ഗതി വളരെ പെട്ടെന്നു. തടഞ്ഞു നിറുത്തുനോൾ മാത്രമേ ബലം അവ പൊട്ടിക്കാൻ മാത്രം വലുതാകു...

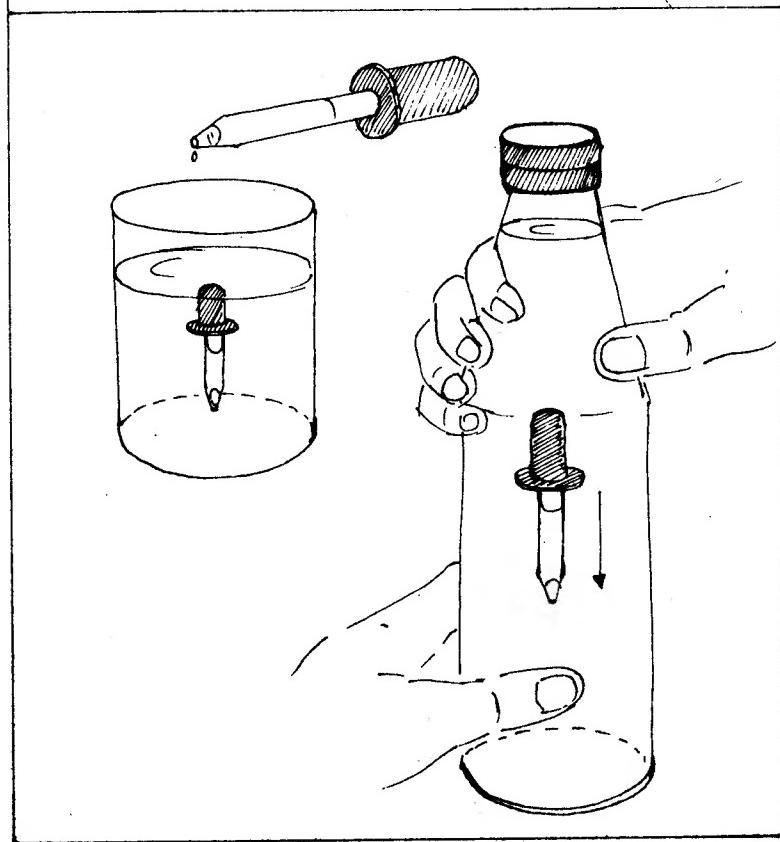
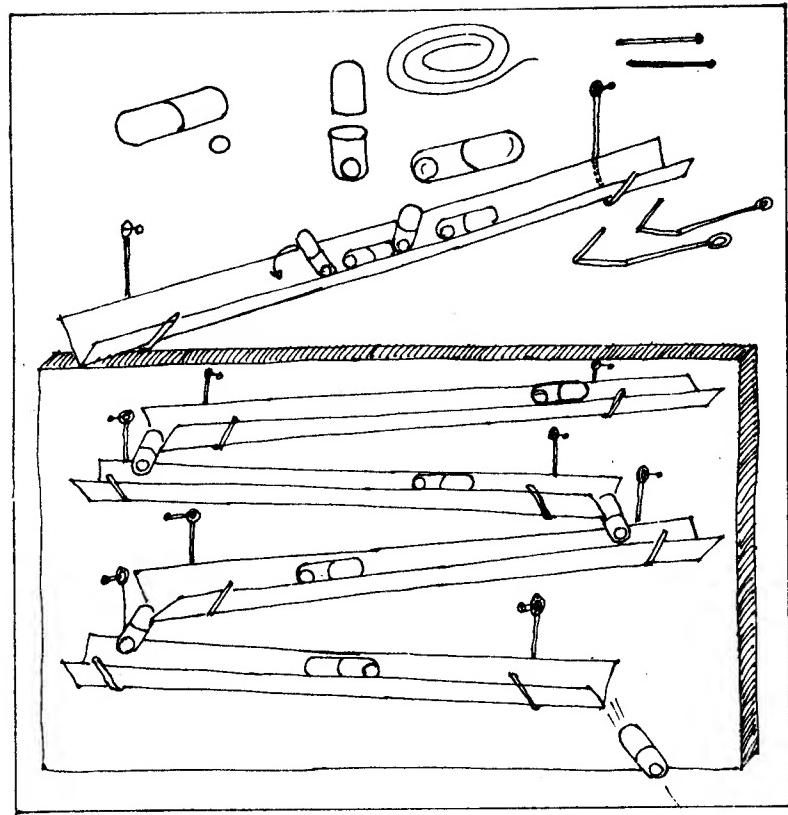
ഒരു കിടക്കവിരി നിവർത്തിപ്പിച്ച് മുട്ടകൾ ശക്തിയോടെ അതി ലേക്ക് എറിയു.. താഴോട്ടു വീഴുന്ന മുട്ട നിലത്തു വീണ്ടു പൊട്ടാതിരിക്കാൻ ചിത്രത്തിൽ കാണുന്ന വിധം വിരിയുടെ അടിവശം അൽപ്പം ചുരുട്ടി പിടിച്ചാൽ മതി.



മുളകൊണ്ടുള്ള കളിപ്പാട്ടങ്ങൾ

ഇതികാനുള്ള മോടകൾ, കസേരകൾ എന്നിവയെയാക്കു ഉണ്ടാക്കാനു പയ്യോഗിക്കുന്ന മുള നിങ്ങൾ കണ്ണിറിക്കുമ്പോ. മുളയും കരിവും ഒരേ കുടുംബക്കാരാണ്. പ്രകൃതിദത്തമായ ഒരു നിർമ്മാണ പദ്ധതിമാണു മുള. അതുപയോഗിച്ച് മനുഷ്യർ എത്രയോ കാലമായി കെട്ടിടങ്ങിയിട്ടിരുന്നു മേൽക്കൂരകളും പിന്ന പലതരത്തിലുള്ള ഫർണിച്ചറു മാക്കു ഉണ്ടാക്കിവരുന്നു.

രണ്ടു മുളംതണ്ടുകൾ 6 മി.മീ, വീതിയുള്ള ഒരു റബർ സൈക്കിൾ ട്രൂബുകൊണ്ട് കുട്ടിക്കെട്ടുക. റബർ ട്രൂബ് വലിച്ചു മുളന്തണ്ടുകൾക്കി ടയിൽ കുരുക്കി നന്നായി ബന്ധിപ്പിക്കാം. ഓട്ടവിൽ ട്രൂബിന്റെ അറ്റം ഏതെങ്കിലും ഒരു തണ്ടിൽ കുരുക്കിയിട്ടാൽ മതി. വലിച്ചു നീട്ടിയ റബർട്ടൂബ് ഉപയോഗിച്ചു കെട്ടുനോൾ നല്ല ഉറപ്പു കിട്ടും (ചിത്രം 1). ഇപ്രകാരം മനു മുളന്തണ്ടുകൾ ചിത്രം 2-ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന മട്ടിൽ കുട്ടിക്കെട്ടി ഒരു ശ്രീകോണാകൃതി ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കാം. ഈ ശ്രീകോണത്തിനു നല്ല ഉറപ്പുണ്ട്. നാലു മുളന്തണ്ടുകൾ പരസ്പരം ബന്ധി സ്ഥിച്ച് ഒരു സമചതുരം ഉണ്ടാക്കിനോക്കു (ചിത്രം 3). ഈ സമചതുര തിന്റെ എതിർമുലകളിൽ ബലം പ്രയോഗിച്ച് അമർത്തിയാൽ അതു ചിത്രം 4-ൽ കാണുംവിധത്തിലുള്ള പട്ടത്തിന്റെ ആകൃതിയിലുള്ള ഒരു സമഭൂജം (റോംബസ്) ആയി മാറും. സമചതുരാകൃതിയുടെ ഉറപ്പു വർധിപ്പിക്കണമെങ്കിൽ അതിന്റെ രണ്ടു കോണുകളെ പരസ്പരം ബന്ധി സ്ഥിച്ചുകൊണ്ട് ഒരു മുളംതണ്ടു കൂടി ഉറപ്പിച്ചാൽ മതി (ചിത്രം 5). ഇങ്ങനെ ഘടിപ്പിക്കുന്ന മുളംതണ്ടു സമചതുരത്തെ രണ്ടു ശ്രീകോൺ അള്ളാക്കി വേർത്തിരിക്കുകയും അതിന്റെ ബലം വർധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. 6 മുളന്തണ്ടുകൾ റബർട്ടൂബുകൊണ്ടു പരസ്പരം കൂടി ഘടി സ്ഥിച്ച് ഒരു ടട്ടാഹൗസിൻ ഉണ്ടാക്കാം (ചിത്രം 6). ടട്ടാഹൗസിൽ ശ്രീകോൺങ്ങൾ മാത്രമുള്ളതുകൊണ്ട് അതിനു നല്ല ഉറപ്പും ദുഃഖതയും ഉണ്ടായിരിക്കും. ഇനി നിങ്ങളും കുടുകാരും കൂടി മുളന്തണ്ടുകൾ റബർ ട്രൂബുകൊണ്ടു കൂടി യോജിപ്പിച്ച് ഒരു വീടിന്റെ ആകൃതി ഉണ്ടാക്കി നോക്കു.



തത്തിത്തത്തി താഴോട്ടോടുന കാപ്സ്യൂൾ

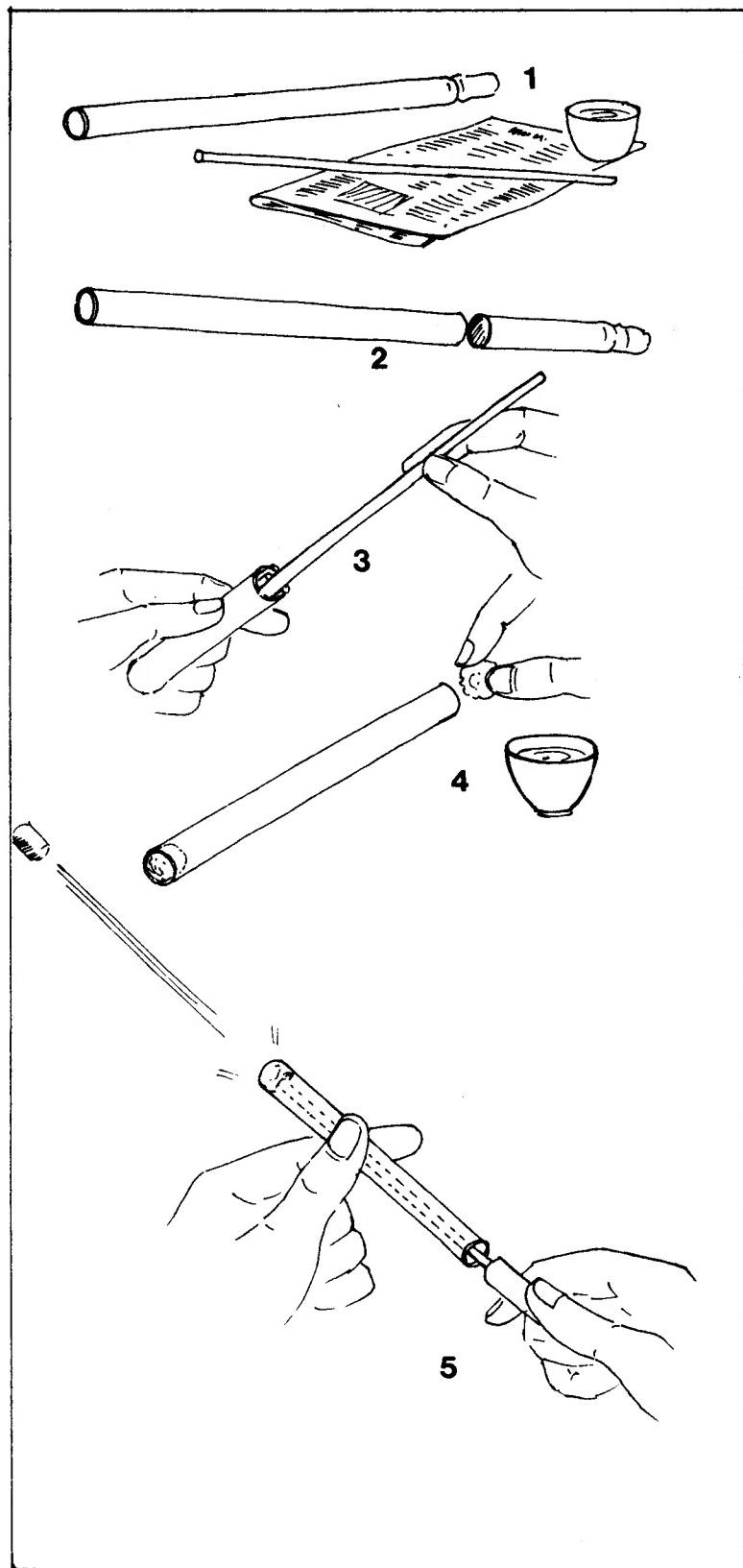
എതാനും പഴയ കാപ്സ്യൂളുകൾ എടുത്തു തുറന്ന് അതിന്റെ ഉൾവശ തുള്ളു പൊടിയും മറ്റും കൊട്ടിക്കല്ലെയുക. സൈക്കിൾ ബെയറിങ്ങിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ലൂഡിൽ ഉണ്ട് ഓരോനും വിതാൻ കാപ്സ്യൂളിനുകൂടി ഇടുശേഷം അടയ്ക്കുക. 2-3 സെ.മീ. വിതമുള്ള കാർബൂകഷണങ്ങൾ എടുത്ത് നട്ട് മടക്കി ചിത്രത്തിൽ കാണുന്ന വിധത്തിൽ V ആകൃതി തിലുള്ള പാതികൾ ഉണ്ടാക്കുക. ഈ പാതി അൽപ്പം ചെരിച്ചു പിടിച്ച് ലൂഡിൽ ഉണ്ട് നിരച്ച കാപ്സ്യൂൾ ഉയർന്നു നിൽക്കുന്ന ഭാഗത്ത് വയ്ക്കുക. കാപ്സ്യൂൾ തല കുത്തി മറിഞ്ഞുകൊണ്ട് താഴോട്ടു നീങ്ങുന്നതു കാണാം.

രു ബോർഡിൽ കമികൊണ്ടുള്ള കൊള്ളത്തുകൾ ഐടിപ്പിച്ച് V ആകൃതിയിലുള്ള കുറേ പാതികൾ ചെരിച്ചു വച്ച് ചിത്രത്തിൽ കാണും വിധം ക്രമീകരിക്കുക. ഇനി മുകളിലുള്ള പാതിയുടെ മേഖലയ്ക്ക് കാപ്സ്യൂളുകൾ ഓരോന്നായി ഇടുക. അവ മറിഞ്ഞു മറിഞ്ഞ് ഒന്നാ മത്തെ പാതിയുടെ കീഴുത് എത്തുകയും അവിടെ നിന്ന് രണ്ടു മത്തെ പാതിയിലേക്ക് വിഴുകയും വീണ്ടും വീണ്ടും തലകുത്തി മറിഞ്ഞ് താഴോട്ടു നീങ്ങി മുന്നാമത്തെ പാതിയിലെത്തുകയും ചെയ്യും. പാതികളുടെ എല്ലാം കൂട്ടിയാൽ, കാപ്സ്യൂൾ വളരെ നേരു തലകുത്തി മറിഞ്ഞ് കീഴോട്ടുവീഴും. കാപ്സ്യൂളിന്റെ ഗുരുത്വക്രോന്തിനു സംഭവിക്കുന്ന സ്ഥാനവ്യത്യാസം കാണണമാണെങ്കിൽ തലകുത്തി മറിയുന്നത്.

മുങ്ങിപ്പോങ്ങും ഫില്ലർ

ആർക്കെമെഡിസിന്റെ സിഡാന്തമനുസരിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന രു കളി പ്ലാറ്റമാണിൽ. രു അടച്ച പാതെത്തിനുകത്തുള്ള ദ്രാവകത്തിൽ കഷ്ടിച്ച് പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന രു വസ്തു, നേരിയ ബാഹ്യമർദ്ദം ചെലുത്തു സോൾ മുങ്ങിപ്പോകും എന്ന് ആർക്കെമെഡിസിൻ സിഡാന്തം പറയുന്നു.

മഷിയോ മരുന്നോ എടുക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന രു ഫില്ലർ എടുത്ത് രു പാതെത്തിൽ വയ്ക്കുക, പാതെത്തിൽ, ഫില്ലർ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന മാത്രം വെള്ളം നിറയ്ക്കുക. ഇപ്പോൾ ഫില്ലർ ‘കഷ്ടിച്ചു പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന രു പൂവവസ്തു’വാൻ എന്നു പറയാം. ഇനി ഫില്ലർ രു പൂസ്തിക കുപ്പിയിലിട്ട് കുപ്പിയിൽ മുകളറ്റം വരെ വെള്ളം നിറയ്ക്കുക. എന്നിട്ട് കുപ്പി അടപ്പിട്ട് അടയ്ക്കുക. ഫില്ലർ വെള്ളത്തിൽ തങ്ങിക്കിടക്കുന്നതു കാണാം. ഇനി കുപ്പി ചെറുതായി പിടിച്ചുമർത്തി നോക്കു. അപ്പോൾ മർദ്ദം മുലം ഫില്ലറിന്റെ വ്യാപ്തം കുറയുന്നു. അൽപ്പം വെള്ളം വിസ്താപനം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. അപ്പോൾ ഫില്ലർ കുപ്പി ആകുന്ന താഴോട്ട് മുങ്ങുന്നു. കുപ്പിയിൽ നിന്ന് കൈക്കെടുക്കുന്നോൾ ഫില്ലർ മുകളിലേക്ക് ഉയരുന്നു.

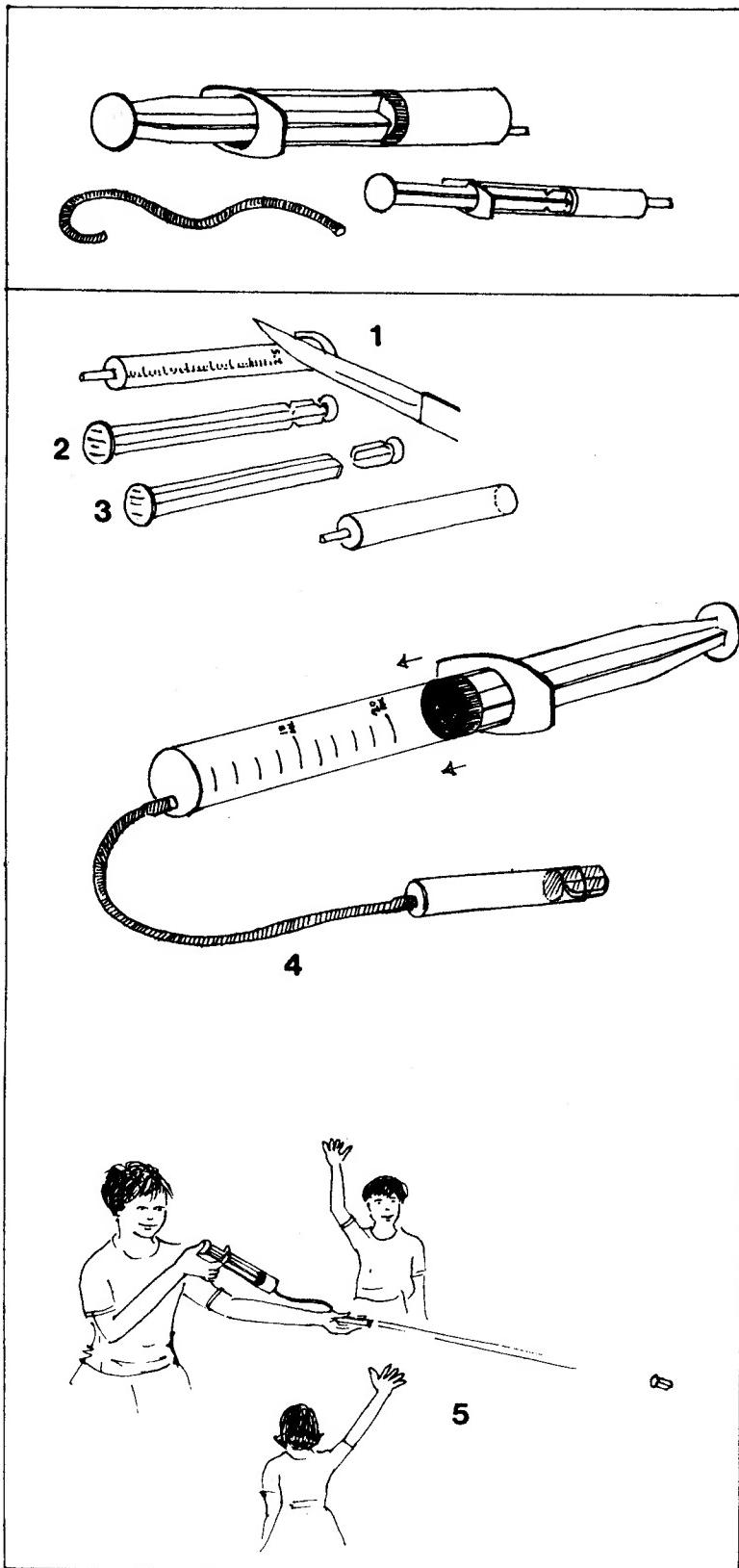


മുളകാണ്ട് ഒരു കളിത്തോക്ക്

8-10 മി.മീ. വ്യാസവും 30 സെ.മീ. നീളവുമുള്ള ഒരു മുളകശശണം എടുക്കുക. മുളകശശണത്തിന്റെ ഒരും അടഞ്ഞത്തും മറ്റൊരും തുറന്നതും ആയിരിക്കണം (ചിത്രം 1). മുളയുടെ അടഞ്ഞ അറ്റത്തു നിന്ന് 8 സെ.മീ. അകലത്തിൽ മുളിക്കുക (ചിത്രം 2). 5 മി.മീ. വ്യാസമുള്ള ഒരു മുളകശശണത്ത് ചെറിയ മുളകശശണത്തിന്റെ തുറന്ന വശത്തുകൂടെ അകത്തു കയറ്റുക. ഏതാനും മരച്ചീളുകൾ ലഭിപ്പിച്ച് മുളകശ്വർ ഉറപ്പിച്ച് വയ്ക്കുക (ചിത്രം 3). ഈ കൈപ്പിടിയോടു കൂടിയ മുളകശ്വർ വലിയ മുളകശശണത്തിനകത്തേക്കു കയറ്റുക. ഇപ്പോൾ തോക്ക് റെഡി.

ഈ ഈ തോക്കിനുള്ള ഉണ്ടകൾ ഉണ്ടാക്കാം. ഒരു കഷണം കടലാസ് വെള്ളത്തിൽ മുക്കുക. നന്നായെ കടലാസിന്റെ കഷണങ്ങൾ മുൻ ചെട്ടുത്ത് കൈകൊണ്ട് ഉരുട്ടി ഉരുളയാക്കുക (ചിത്രം 4). ഈ ഉരുള മുളകുശലിനകത്തേക്ക് കയറ്റിവച്ച് കൈപ്പിടിയോടുകൂടിയ മുളകശ്വർ കൈകാണ്ട് കുഴലിന്റെ മറ്റൊരും വരെ ഏത്തിച്ചിട്ട് മുളകശ്വർ ഉംരിയെടുക്കുക. ചിത്രം നാലിൽ കാണുന്നതുപോലെ രണ്ടാമതൊരു കടലാസു രൂള കുഴലിന്റെ ഇങ്ങനെയറ്റത്തു വച്ച് കമ്പുകൊണ്ട് ശക്തിയായി അമർത്തുക. അപ്പോൾ ആദ്യത്തെ ഉരുള വലിയ ശബ്ദത്തോടെ പുറത്തേക്ക് തെറിക്കുന്നതു കാണാം. രണ്ടാമതെന്ന ഉരുള ഉംഗോഡ തള്ളിക്കയറ്റുന്നോൾ ആദ്യത്തെയും രണ്ടാമതെന്നയും പേപ്പർ ഉരുളകൾക്ക് ഇടയിലുള്ള വായു സമർദ്ദിക്കപ്പെടുന്നു. ഇങ്ങനെ സമർദ്ദത്തിനു വിധേയമാകുന്ന വായു ആദ്യത്തെ പേപ്പർ ഉരുളയെ ഒരു മുളകശശണത്തോടെ പുറത്തേക്ക് ഉംഗോഡ തള്ളിവിടുന്നു. അതോടൊപ്പം രണ്ടാമതെന്ന കടലാസുരൂള ആദ്യത്തെ ഉരുളയുടെ സ്ഥാനത്തേക്കു നീങ്ങുന്നു.

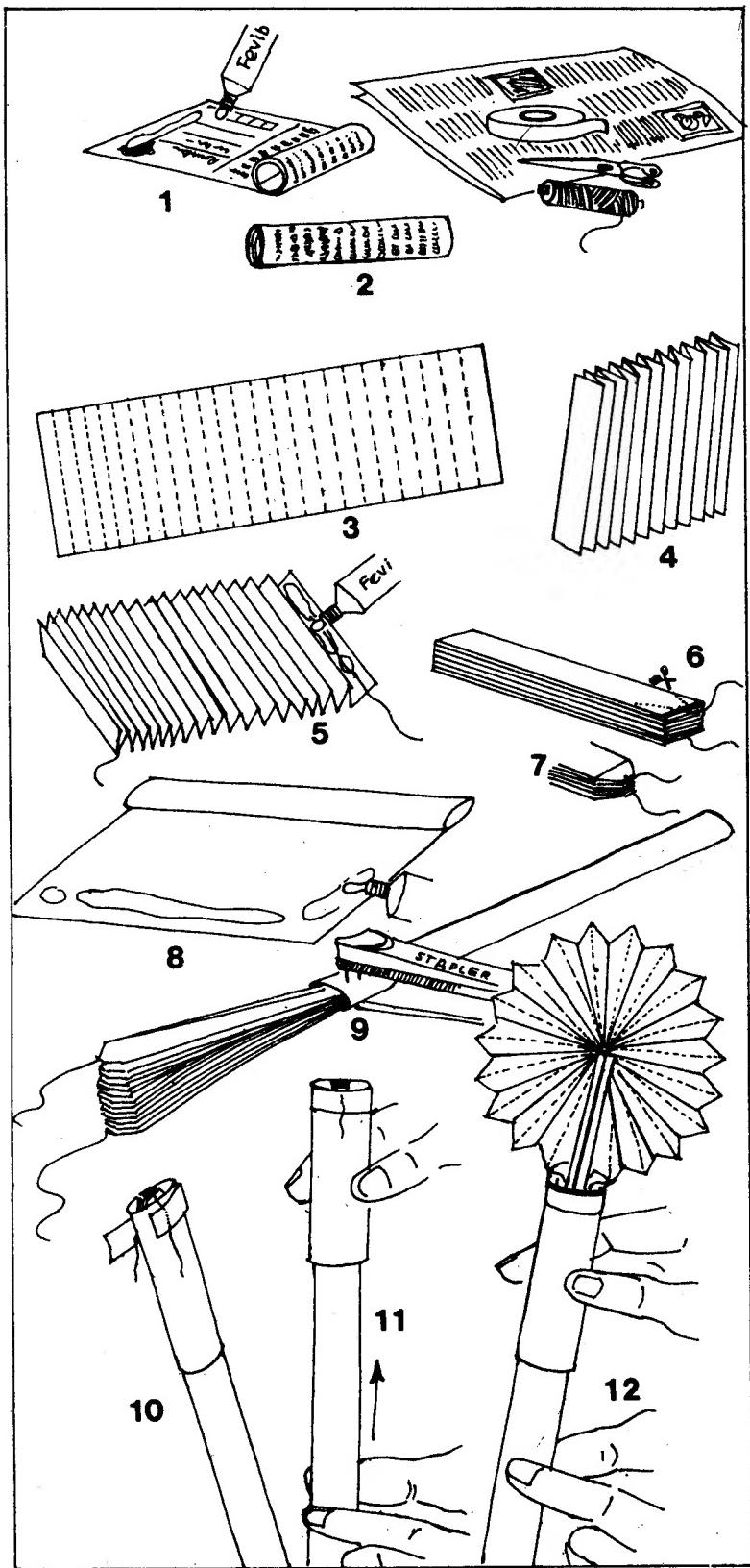
സമർത്ഥമായ നാടോടി കളിപ്പാടത്തിന്റെ ഉത്തമ ഉദാഹരണമാണിത്.



സിറിഞ്ചു തോക്ക്

ആധുനിക ചൈദ്യരാജ്യത്വം പലതരത്തിലുള്ള ചപ്പുചവറുകൾ ധാരാ ഇമായി ബാക്കിവയ്ക്കുന്നു. ഈക്കുടൽത്തിൽ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒന്നാണ് ഒരു പ്രാവശ്യം മാത്രം ഉപയോഗിച്ച് കളയുന്ന സിറിഞ്ചുകൾ. ഈത്തരത്തി ലുള്ള സിറിഞ്ചുപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കാവുന്ന ഒരു റസികൾ കളിപ്പാട്ട് തെങ്കുറിച്ചു പറയാം.

2.5 മി.ലി.ഇ.ഉം 20 മി.ലി.ഉം വീതം കൊള്ളുന്ന രണ്ടു പൂർണ്ണിക് സിറി ഇഞ്ചുകൾ എടുക്കുക. സിറിഞ്ചുകൾ എടുക്കുമ്പോൾ അവയുടെ സുചി കളിൽ തൊടാതെ നോക്കണം. സുചികൾ ഏകയിൽ തട്ടിയാൽ രോഗാണു ബാധയുണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. സിറിഞ്ചുകൾ രണ്ടും നല്ലതുപോലെ കഴുകി വ്യതിയാക്കുക. ചെറിയ സിറിഞ്ചിൾ്സ് മേലറ്റ് തുറന്നിന് ഒരു സെ.മീ. (ചീതം 1) മുതൽച്ചുമാറ്റുക. 2.5 മി.ലി. സിറിഞ്ചിൾ്സ് കഴുതൽ ഇടുങ്ങി ദുർബാലമാണ്. പിറ്റുണ്ടാട്ടുത്തുള്ള കഴുതൽ കത്തി കൊണ്ട് മുറിക്കുക. ഈങ്ങനെ മുറിക്കുമ്പോൾ കിടുന്ന കഷണമാണ് നമ്മൾ ഉണ്ടാക്കാൻ പോകുന്ന തോക്കിൾ്സ് ബുള്ളർ. 15 സെ.മീ.നീളം തതിലുള്ള സെസക്കിൾ വാർവ്വ് ട്യൂബെടുത്ത് രണ്ടു സിറിഞ്ചുകളുടെയും സുചി ഓട്ടിപ്പിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുക. ഈനി വലിയ സിറിഞ്ചിൾ്സ് പിറ്റുണ്ട് പത്രക്കൈ വലിച്ചു മുകളിലേക്ക് ഉയർത്തുക. നേരത്തെ മുറിച്ചു വച്ച ബുള്ളർ ചെറിയ സിറിഞ്ചിനകത്തെക്ക് കയറ്റി വയ്ക്കുക (ചീതം 4). അടുത്തതായി വലിയ സിറിഞ്ചിൾ്സ് പിറ്റുണ്ട് ശക്തിയായി താഴോട്ട് അമർത്തിനോക്കു. അപ്പോൾ, രണ്ടാമത്തെ സിറി ഞ്ചിനകത്തുള്ള ‘ബുള്ളർ’ ഒരു ചീറ്റലോടെ പുറത്തേക്കു തെറിക്കു നീതു കാണാം. സഞ്ചയ്യ് കപുർ എന്ന പതിനേന്നാം ക്ഷാസ് വിദ്യാർമ്മിയാണ്. ഈ കളിപ്പാട്ടം ആദ്യമായി എന്നിക്ക് ഉണ്ടാക്കി കാണിച്ചു തന്നത്. മുളകൊണ്ടുള്ള കളിത്തോക്കിൾ്സ് അന്തേ സിഖാ നമാണിതിനും.



ഒരു മാന്ത്രികവിശൻ

പണ്ഡുകാലത്ത് ഉത്സവപ്പാവധികളിലോക്കെ വാങ്ങാൻ കിട്ടിയിരുന്ന ഈ നാടൻ കളിപ്പാട്ടം ഇപ്പോൾ അധികമെവിടെയും കാണാറില്ല. പക്ഷേ ഈ നമ്മക്ക് വലിയ പ്രയാസമാനും കൂടാതെ വീട്ടിൽ ഉണ്ടാക്കാം.

ഒരു പോസ്റ്റു കാർഡുടുത്തു ചുരുട്ടി 2 സെ.മീ. വ്യാസമുള്ള ഒരു കുഴൽ ഉണ്ടാക്കുക (ചിത്രം 1, 2). 10 സെ.മീ. വീതിയും 50 സെ.മീ. നീളവുമുള്ള മിനുമിനുപ്പുള്ള ഒരു പത്രക്കടലാസ് കൊണ്ട് 32 മടക്കുള്ള ഒരു വിശൻ ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കുക. എല്ലാ മടക്കുകളുടെയും വീതി തുല്യ മായിതികണ്ണം (ചിത്രം 3, 4). വിശൻിയുടെ അഭ്യർത്ഥ്യം ഓരോ നൃത്ത ബന്ധിക്കുക (ചിത്രം 5). നൃലിംഗം അറ്റം 5 സെ.മീ. പുറത്തേക്കു നീംഭു കിടക്കെട. 20 സെ.മീ. വീതിയും 20 സെ.മീ. നീളവുമുള്ള ഒരു പത്രക്ക ലഭാസ് പെട്ടിയെടുത്ത് ചിത്രം 8-ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന വിധം മടക്കി യെടുക്കുക. വിശൻിയുടെ അറ്റം ചെറുതായി അരിഞ്ഞു ത്രികോണം കൂടിയിലാക്കുക (ചിത്രം 6, 7). വിശൻിയുടെ ഒറ്റം ചുരുട്ടിവച്ചിരിക്കുന്ന പത്രക്കടലാസിനകത്തേക്കു കയറ്റി വച്ചു സ്കാഫിൾ ചെയ്യണം (ചിത്രം 9). ഈ നേരത്തെ ഉണ്ടാക്കി വച്ച പോസ്റ്റുകാർഡ് കുഴൽ വിശ റിക്കു മേലേ കടത്തുക. കുഴലിംഗം മുകളറവും വിശൻിയുടെ അറ്റവും ഒരേ നിരപ്പിലായിരിക്കണം. നേരത്തെ വിശൻിയുടെ തുസ്വത്ത് അടി പീച്ച് നൃത്തക്കഷണങ്ങൾ പുറത്തേക്ക് തുങ്ങിക്കിടക്കെട. സൗഖ്യം ദേ പുക്കാണ്ട് തുങ്ങിക്കിടക്കുന്ന നൃത്തക്കഷണങ്ങൾ പോസ്റ്റ് കാർഡ് കുഴലിൽ ഒട്ടിക്കുക (ചിത്രം 10). നീങ്ങളുടെ മാന്ത്രിക വിശൻ രീഡി! ഈ വിശൻിയുടെ കീഴെ ഒരു കൈകൊണ്ട് അമർത്തിപ്പിച്ചിച്ച ശേഷം കുഴൽ കീഴോട്ട് അമർത്തിനോക്കു... വിശൻിയുടെ മടക്കുകൾ മയിൽപ്പീലി പോലെ വിടർന്നു വരുന്നതു കാണാം (ചിത്രം 12). കുഴൽ മുകളിലേക്കു നീക്കുന്നോൾ വിശൻ മടങ്ങുന്നു. ഈ വിശൻിയിൽ ആശംസകൾ എഴു തുകയോ നല്ലാരു ചിത്രം വരകുകയോ ചെയ്തു നോക്കു... നല്ല രസ മായിരിക്കും...

കുട്ടികളെ റസകരണങ്ങളായ കളിപ്പാടങ്ങളുണ്ടാക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ഒരു പുസ്തകം. പാശ്ചവന്തുകളിൽ നിന്ന് എങ്ങനെ കളിപ്പാടങ്ങളുണ്ടാക്കാമെന്നത് ചിത്രങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെ ഓരോ ഘട്ടമായി വിശദീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ചെലവു കുറഞ്ഞ പരിസ്ഥിതി സഹപാർഡമുള്ള കളിപ്പാടങ്ങൾ ടെട്ടാപാക്കുകൾ, ഫിലിം അള്ളുക്കുകൾ, സ്റ്റേറ്റ തുടങ്ങിയ വലിച്ചുറിയപ്പെടുന്ന വസ്തുകളിൽ നിന്നുണ്ടാക്കാം. ഈ കളിപ്പാടങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കി റസിക്കുന്നതിനോടൊപ്പം പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷിക്കുന്നതിൽ ഒരു പങ്ക് കുട്ടികൾക്ക് വഹിക്കുകയുമാവാം.

അരവിന്ദ് ഗൃഹ്യത, 1975-ൽ കാൺപുർ ഐ.എ.ടി. യിൽ നിന്ന് ഇലക്ട്രിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് ബിരുദം നേടിയശേഷം ടെക്നോകായിൽ ജോലിചെയ്തു. തുടർന്ന് മുഴുവൻസമയ ശാസ്ത്രപ്രചാരകനായി. എടു പുസ്തകങ്ങളും അസ്വത്തു ശാസ്ത്രപ്രവർത്തന സിനിമകളും അദ്ദേഹത്തിന്റെതയ്ക്കുണ്ട്. കുട്ടികൾക്കിടയിൽ ശാസ്ത്രം പ്രചരിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ആദ്യത്തെ ഭേദിയ അവാർഡ് അടക്കം നിരവധി പുരസ്കാരങ്ങൾ ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്.



റൂ. 12.00

ISBN 81-237-3344-5

നാഷണൽ ബുക്ക് ട്രസ്റ്റ്, ഇന്ത്യ